



panta rhei

materiali riciclati, design, comunicazione: un catalogo
alessandro garlandini



πάντα ρει.

Tutto scorre.

Eraclito, frammento

Non si può discendere due volte nel medesimo fiume e non si può toccare due volte una sostanza mortale nel medesimo stato, ma a causa dell'impetuosità e della velocità del mutamento essa si disperde e si raccoglie, viene e va.

Eraclito, framm. 19 Diels-Kranz

Per ulteriori informazioni:

Alessandro Garlandini

ale.garlandini2@tiscali.it

Ringraziamenti

Ringrazio Francesco Trabucco per la disponibilità e i consigli, Marco Capellini per avermi introdotto alle tematiche dei materiali riciclati, Maurizio Morgantini per l'aiuto e per avermi accolto nella Fondazione Architetto Augusto Rancilio per la ricerca sui prodotti in materiali riciclati, Norbert Linke per aver accettato di fare il correlatore, Stefano Castiglioni e Matteo Motta per i consigli di grafica, mia madre e mio padre per la pazienza e l'aiuto, Henrique Correa per la traduzione dal portoghese all'italiano.

Ringrazio inoltre tutte le aziende che mi hanno risposto e i designer, che da ogni parte del mondo, hanno dimostrato interesse nel mio lavoro: Gerhard Bär per la bella conversazione al bar e per il catalogo regalatomi, Richard Hutten, Aaron Moore, Andrew Lang, Carl Boyd, David Bergman, Michael D. Prince, Giulio Gabbioneta, Jaime Salm, Karin Wittmann Wilsmann, André Maschietto, Matt Gagnon, Stephen Yemm, Pedro Reissig, Yvette Karklins per le interviste che mi hanno concesso.

Indice

Introduzione	9
1. Panta Rhei: obiettivi, metodologia e fonti del catalogo	13
1.1 Perché un catalogo di prodotti in materiale riciclato?	13
1.2 Qual è il campo di ricerca?	14
1.3 Quali sono i requisiti affinché i prodotti possano essere inseriti nel catalogo?	14
1.4 Quali sono i parametri di valutazione?	15
1.5 Quali sono le fonti documentarie?	15
1.6 I contatti con le aziende	17
1.7 Il questionario per la rilevazione dei dati sui prodotti	18
2. I parametri per la valutazione dei prodotti del catalogo	21
2.1 La scelta dei parametri di impatto ambientale	21
2.2 La percentuale di materiale riciclato	22
2.3 La percentuale di materiale riciclato post-consumo	23
2.4 La riciclabilità	23
2.5 Il Design For Disassembly	24
2.6 La monomatericità	25
2.7 La presenza di materiali riciclati innovativi	25
2.8 La provenienza dei materiali da risorse rinnovabili	25
2.9 La riduzione del contenuto materico	26
2.10 La modularità	27
2.11 La multifunzionalità	27
2.12 L'assemblabilità	28
2.13 La riduzione del volume	28
2.14 L'ergonomia	29
2.15 L'uso innovativo dei materiali riciclati	30
2.16 La valorizzazione dei materiali riciclati	30
2.17 L'innovazione funzionale	30
2.18 La fama del designer	31
2.19 La comunicazione ambientale del prodotto	31
2.20 La comunicazione ambientale dell'azienda	32
2.21 Le certificazioni ambientali	32
2.22 Il basso consumo energetico	33
2.23 La flessibilità	33
3. Verso un'estetica dei materiali riciclati	35
3.1 Classificazione degli usi dei materiali riciclati	35
3.2 Uso di materiale riciclato in sostituzione del corrispettivo materiale vergine	35
3.3 Uso di materiale riciclato in sostituzione di materiale vergine di un'altra famiglia	36
3.4 Uso metaforico dei materiali riciclati	37

3.5	Usò di materiali riciclati per le loro caratteristiche intrinseche	38
3.6	Verso un'estetica dei materiali riciclati	41
3.7	I designer spiegano perché hanno scelto i materiali riciclati: motivi etici, ma non solo	46
3.8	I designer spiegano i problemi incontrati nell'uso di materiali riciclati	49
3.9	I designer affrontano i pregiudizi sui materiali riciclati	51
4.	La comunicazione dei materiali riciclati	55
4.1	La variabile ambientale come strategia di marketing	55
4.2	Il riciclo come strategia di marketing	56
4.3	La percezione dei materiali riciclati	57
4.4	Gli stereotipi sui prezzi dei materiali riciclati	61
4.5	La comunicazione dei materiali riciclati	62
4.6	Le aziende che nascondono l'uso di materiali riciclati	62
4.7	Le aziende produttrici di materiali riciclati	63
4.8	Le aziende verdi	64
4.9	Le aziende che citano l'uso di materiali riciclati	66
4.10	Le aziende con una completa comunicazione ambientale	66
4.11	Una comunicazione mirata: i materiali riciclati nei cataloghi, nelle mostre e nei musei	68
5.	I prodotti in materiale riciclato nel mondo	71
5.1	La situazione mondiale	71
5.2	L'Italia: prodotti innovativi e comunicazione scadente	72
5.3	La Germania: molti prodotti per l'ufficio	73
5.4	Il Regno Unito: una forte cultura ecologica nel design	74
5.5	La Francia: l'Annuaire des produits recyclés	76
5.6	La Spagna: tradizione e innovazione	76
5.7	Il Portogallo: l'esperienza di Remade in Portugal	77
5.8	I Paesi Bassi: un'importante realtà nell'uso di materiali riciclati e di riuso	78
5.9	I Paesi scandinavi: elevata sensibilità ambientale	79
5.10	Gli Stati Uniti d'America: i migliori prodotti per l'ufficio e la miglior comunicazione	79
5.11	Il Canada: la promozione dei materiali riciclati	80
5.12	Il Brasile: fantasiosi prodotti di riciclo e di riuso e impegno sociale	81
5.13	L'Argentina: Remade in Argentina e i prodotti di riuso	82
5.14	Il Giappone: i migliori prodotti in carta riciclata	83
5.15	L'India: i progetti di Design Directions	83
5.16	La Cina: pochi prodotti in materiali riciclati	84
5.17	La Corea del Sud: alcuni prodotti certificati	85
5.18	Il Sud-Est Asiatico: i prodotti in teak recuperato	85
5.19	L'Australia: sperimentazione con la plastica riciclata	86
5.20	La Nuova Zelanda: la <i>Life Chair</i>	87
5.21	Considerazioni generali: i continenti a confronto	87
6.	I migliori prodotti in materiale riciclato	89
6.1	Il calcolo dei punteggi	89

panta rhei

6.2	Le sedute per la casa: il migliore è <i>Riki Stool</i>	89
6.3	I tavoli per la casa: vince <i>Z-dim</i>	90
6.4	Le librerie: vince <i>Lase</i>	91
6.5	Gli apparecchi illuminanti: vince <i>Lulu Lamp</i>	92
6.6	I complementi d'arredo: primi a pari merito <i>Thrash Can</i> e <i>Zig-Zag</i>	93
6.7	I casalinghi: vince il piatto fatto di banconote di Richard Hutten	94
6.8	I prodotti per il bagno: vince il lavandino realizzato con i tubetti di dentifricio	95
6.9	Le scrivanie per ufficio: vince <i>Ecowork</i>	96
6.10	Le sedie per ufficio: <i>Freedom</i> eguaglia <i>Aeron Chair</i>	97
Appendici: le interviste ai designer		101
	Intervista a Gerhard Bär	101
	Intervista a Marco Capellini	105
	Intervista a Richard Hutten	107
	Intervista a Aaron Moore	108
	Intervista a Andrew Lang	109
	Intervista a Carl Boyd	111
	Intervista a David Bergman	112
	Intervista a Michael D. Prince	113
	Intervista a Giulio Gabbioneta	114
	Intervista a Jaime Salm	115
	Intervista a Karin Wittmann Wilsmann	116
	Intervista a André Maschietto	117
	Intervista a Matt Gagnon	118
	Intervista a Stephen Yemm	119
	Intervista a Pedro Reissig di Vaca Valiente	120
	Intervista a Yvette Karklins	121
	Intervista a Maurizio Morgantini	124
Bibliografia		127

Introduzione

Questa tesi si rivolge ai designer e alle aziende che sono attenti ai problemi ambientali e che vogliono produrre oggetti realizzati con materiali riciclati. Essa comprende il primo catalogo sinora realizzato di prodotti per la casa e per l'ufficio in materiali riciclati e provenienti da tutto il mondo. Il nome del catalogo, *Panta Rhei* (πάντα ρει in greco antico), dà il nome alla tesi.

πάντα ρει è un aforisma attribuito tradizionalmente al filosofo presocratico Eraclito, vissuto a Efeso tra il VI e il V secolo a.C. Il filosofo greco nella sua teoria del divenire – espressa nell'opera *Sulla Natura* - considera tutto il mondo come un enorme flusso perenne nel quale nessuna cosa è mai la stessa; tutto si trasforma ed è in una continua evoluzione. Eraclito sostiene che solo il cambiamento e il movimento sono reali, mentre l'identità delle cose uguali a se stesse è illusoria. Per il filosofo greco tutto scorre (πάντα ρει), analogamente alle acque di un fiume. Un altro frammento attribuito a Eraclito dice: *“Non si può discendere due volte nel medesimo fiume e non si può toccare due volte una sostanza mortale nel medesimo stato, ma a causa dell'impetuosità e della velocità del mutamento essa si disperde e si raccoglie, viene e va.”*

Gli aforismi di Eraclito si prestano a descrivere anche il ciclo di vita dei prodotti. Come per Eraclito la realtà è in continuo divenire e in trasformazione, così i materiali che compongono i manufatti non muoiono mai, ma possono generare nuovi prodotti. Quando un manufatto a fine vita è pronto alla dismissione, i materiali che lo compongono possono essere riciclati e dare vita a nuovi prodotti. Un sistema di produzione che utilizza materiali riciclati e consente il riciclo e il riuso dei materiali stessi a fine vita può essere definito un tecnociclo e ha un impatto ridotto sull'ambiente.

Il logo del catalogo *Panta Rhei* prende ispirazione dalla spirale logaritmica legata alla sequenza dei numeri di Fibonacci. Come la spirale logaritmica prosegue indefinitamente sia verso l'interno, sia verso l'esterno, così i materiali possono essere riciclati continuamente e essere impiegati in nuovi prodotti.

Alla base del catalogo *Panta Rhei* vi è la consapevolezza che l'uso dei materiali riciclati è un'importante strategia per ridurre l'impatto ambientale dei prodotti e per raggiungere una produzione più sostenibile. I vantaggi del riciclo e dei materiali riciclati sono molteplici. In primo luogo riducono il consumo di materia prima. La riserva mondiale di combustibili fossili e di alcuni materiali, tra cui i metalli, sta diminuendo. Ciò

comporta anche l'aumento del costo delle materie prime e quindi i materiali riciclati diventano sempre più competitivi. In secondo luogo, l'uso di materiali riciclati determina un risparmio energetico in quanto la loro produzione richiede un minor consumo energetico rispetto alla produzione di materiali vergini.¹ In terzo luogo, il riciclo determina una riduzione delle emissioni di CO₂, sia nei singoli processi, sia sull'insieme del ciclo di vita dei materiali². Infine, il riciclo riduce l'impatto ambientale legato allo smaltimento dei rifiuti.

Nell'ultimo quinquennio gli enti pubblici di vari stati dell'Unione Europea hanno iniziato ad indirizzare gli acquisti verso prodotti a minor impatto ambientale. In Italia il Decreto 203/2003 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 5 agosto 2003, stabilisce che *“uffici pubblici, società a prevalente capitale pubblico, società di gestione dei servizi coprono il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti in materiale riciclato nella misura del 30%.”*

Questo decreto prescrive agli uffici pubblici e alle società a prevalente capitale pubblico non solo l'uso di carta riciclata, ma anche l'acquisto di mobili per ufficio, di articoli di cancelleria e di altre tipologie di prodotti in materiali riciclati. Si è così aperto un nuovo mercato per i prodotti ottenuti da materiale riciclato ed è nata un'interessante opportunità per le aziende e i designer che il catalogo *Panta Rhei* vuole evidenziare.

La mia tesi descrive come vengono utilizzati i materiali riciclati nel design di prodotti per la casa e l'ufficio e suggerisce come può esserne migliorato l'impiego, come si possono esaltare le caratteristiche dei materiali riciclati e come può essere migliorata la comunicazione al pubblico.

Per raggiungere tali obiettivi viene illustrata l'attuale situazione internazionale dei prodotti di design in materiali riciclati. Il catalogo *Panta Rhei* comprende cento prodotti per la casa e l'ufficio provenienti da 19 nazioni di Europa, Nord America, Sud America, Asia e Oceania. I prodotti sono valutati secondo parametri ambientali e di design al fine di individuare le eccellenze per design, innovazione e sostenibilità.

Sinora non esistono pubblicazioni simili. Sono stati pubblicati cataloghi nazionali di prodotti in materiale riciclato e cataloghi internazionali di prodotti di eco-design. Non esiste però alcuna selezione internazionale di prodotti in materiale riciclato. Il catalogo *Panta Rhei* sopperisce a tale mancanza.

La tesi promuove l'uso di materiali riciclati nella progettazione e vuole essere un aiuto e una fonte d'ispirazione per i designer e le aziende. Essa dimostra come i materiali riciclati non siano usati solo per la produzione di prodotti di scarso profilo progettuale, come la maggior parte delle panchine di arredo urbano o delle sedie in plastica per giardini, ma possano offrire nuovi stimoli e opportunità ai designer grazie alle loro peculiari proprietà.

1 La riduzione di consumi energetici associata al riciclo in Italia è stimabile tra i 14,7 e i 18,2 milioni di tep (tonnellate equivalenti di petrolio). Si tratta di un valore di assoluto rilievo rispetto al consumo interno totale di energia (circa 190 milioni di tep) e agli obiettivi di efficienza nazionali (pari a 2,9 milioni di tep). Per produrre un kg di alluminio vergine dalla bauxite servono circa 14 kWh, mentre per ottenere la stessa quantità di metallo dai rottami si utilizzano solo 0,7 kWh, con un risparmio del 95%. Come riporta Coreve, Consorzio Recupero Vetro, anche nella produzione di vetro riciclato si ottiene un forte risparmio energetico. Se si utilizza il 10% di vetro riciclato, il risparmio energetico è pari al 2,5%. Se la percentuale di rottame è dell'80% si può arrivare al 20% di energia in meno necessaria.

2 Per l'Italia la riduzione di emissioni di CO₂ grazie al riciclo viene stimata tra i 38 e i 59 milioni di tonnellate di CO₂eq. Questo valore è significativo rispetto al totale delle emissioni generate in Italia (533 milioni di tonnellate, delle quali 128 dall'insieme delle attività industriali).

Il primo capitolo della tesi spiega come è stato realizzato il catalogo. Vengono definiti il campo di ricerca e i settori merceologici analizzati, i requisiti dei prodotti selezionati e i parametri secondo i quali sono stati confrontati. Viene poi illustrato come è stata svolta la ricerca dei prodotti, quali fonti sono state usate e le modalità con cui sono state contattate le aziende produttrici e i designer.

Il secondo capitolo descrive i parametri e il sistema di punteggi per la valutazione di ciascun prodotto. Per ogni parametro vengono individuati i migliori prodotti in catalogo.

Il terzo capitolo propone una riflessione sull'estetica dei materiali riciclati. Descrive gli utilizzi dei materiali riciclati da parte dei designer e propone una classificazione dei diversi usi accompagnata da esempi. Dimostra l'importanza di utilizzare i materiali riciclati sfruttandone le peculiari caratteristiche e sviluppando un'estetica che valorizzi l'origine dei materiali. Infine, sulla base di stralci delle interviste appositamente effettuate, si riporta il punto di vista dei designer sull'uso, sulla comunicazione dei materiali riciclati e su altri aspetti toccati dalla tesi.

Il quarto capitolo spiega quanto una buona comunicazione ambientale possa essere una valida strategia di marketing per le aziende. Sono presentate alcune ricerche dalle quali emergono gli stereotipi esistenti sui materiali riciclati. Si evidenzia così quanto i materiali riciclati siano considerati dai consumatori materiali di bassa qualità. Viene descritto come le aziende affrontano questi pregiudizi e come comunicano l'uso dei materiali riciclati. Infine vengono fatte alcune proposte per migliorare la percezione dei materiali riciclati tra i consumatori e consentirne un maggiore e migliore impiego.

Il quinto capitolo analizza la situazione mondiale così come emerge dalla ricerca. Per ogni paese si illustrano i prodotti selezionati, altri prodotti di riuso e di riciclo non pubblicati nel catalogo e le attività di promozione dei prodotti realizzati con i materiali riciclati.

Il sesto capitolo presenta i migliori prodotti in base ai parametri di design e ambientali, suddivisi per categorie merceologiche.

Nelle appendici sono riportate integralmente le interviste ai designer, in lingua originale e in italiano.

Il catalogo *Panta Rhei* è pubblicato in un volume separato rispetto al resto della tesi. I cento prodotti selezionati sono illustrati con foto, descrizioni, note sui materiali riciclati e informazioni sulle aziende produttrici. Sono riportate nove tabelle con i punteggi ottenuti da ciascun prodotto e nove tavole che descrivono i materiali riciclati più innovativi.

1. *Panta Rhei*: obiettivi, metodologia e fonti del catalogo

1.1 Perché un catalogo di prodotti in materiale riciclato?

Panta Rhei è un catalogo di 100 prodotti di design in materiale riciclato. In esso sono inclusi prodotti per la casa e per l'ufficio provenienti da tutto il mondo. Ho creato questo catalogo perché ritengo possa essere una fonte d'ispirazione e di informazione per la progettazione. Sono in crescita le aziende che utilizzano materiali riciclati o che ne programmano l'utilizzo. Questo catalogo può incoraggiare nuove aziende ad usare materiali riciclati, prendendo spunto dalle esperienze già disponibili.

Si tratta del primo catalogo internazionale di prodotti di design in materiale riciclato. Al momento, sono già stati pubblicati cataloghi di eco-design o saggi di eco-design comprendenti esempi di prodotti. Tali pubblicazioni hanno contribuito a sensibilizzare l'opinione pubblica sulle tematiche ambientali e a promuovere sul mercato i prodotti verdi. Tra i cataloghi segnalo per la sua qualità *Eco-design Handbook* di Alastair Fuad-Luke, una raccolta di prodotti sostenibili, leggibile e di facile comprensione¹. E' interessante anche il catalogo della mostra *Re-f-Use*, allestita dalla DELFT University of Technology (Paesi Bassi), che comprende prodotti in materiale riciclato, riutilizzato, biodegradabile o a basso impatto ambientale². Esistono poi sia cataloghi di prodotti sostenibili pubblicati da enti per la certificazione ambientale, sia cataloghi di concorsi di eco-design. In genere queste pubblicazioni presentano una raccolta molto eterogenea di oggetti, peraltro selezionati con criteri non sempre chiari e trasparenti. Inoltre, la vastità dei temi toccati rende spesso queste pubblicazioni superficiali e dispersive.

La specificità di *Panta Rhei* è di comprendere esclusivamente prodotti in materiale riciclato. Non ha la pretesa di essere omnicomprensivo e di raccogliere tutti i prodotti di eco-design e ciò consente di limitare il campo di azione e di approfondire meglio i temi trattati.

Esistono cataloghi nazionali di prodotti in materiale riciclato promossi dai locali consorzi per la raccolta differenziata, ma non è stata ancora pubblicata una raccolta completa di prodotti in materiale riciclato di tutto il mondo. Obiettivo del mio lavoro è quello di ovviare a questa mancanza. L'analisi dell'attuale situazione internazionale mi ha portato ad individuare alcune eccellenze per la qualità del design e per il grado di innovazione. Ho inoltre approfondito i differenti usi dei materiali riciclati da parte dei designer e le diverse

1 Fuad-Luke, Alastair, *Eco-design new edition*, London, Thames & Hudson Ltd., 2004

2 <<http://www.re-f-use.com>>

strategie di comunicazione usate dalle aziende.

Dalla ricerca svolta è emerso che i consumatori considerano ancora i materiali riciclati come materiali di scarsa qualità, adatti solo a impieghi di basso profilo. Al contrario, questo catalogo mostra come i materiali riciclati siano idonei ad applicazioni di qualità.

1.2 Qual è il campo di ricerca?

L'uso di materiali riciclati nella produzione industriale è una pratica diffusa da tempo in diversi settori. Numerosi sono gli esempi tra i prodotti di cancelleria: carta riciclata, righelli in alluminio riciclato, matite in carta o plastica riciclata. Nell'arredo urbano troviamo vari esempi di panchine e cartelli stradali in plastica riciclata, nonché dissuasori e cordoli in gomma riciclata. L'arredo per esterni è stato uno dei primi settori di applicazione della plastica riciclata.

L'elenco delle possibili applicazioni comprende anche automobili, elettrodomestici, pavimentazioni, imballaggi, applicazioni edili.

Nel catalogo ho preferito concentrare l'attenzione su alcune tipologie merceologiche per poterne approfondire meglio gli aspetti specifici. Il catalogo comprende solo prodotti per la casa e per l'ufficio che rientrano nelle seguenti categorie: sedute per la casa, tavoli, librerie, apparecchi illuminanti, complementi d'arredo, casalinghi, accessori per il bagno, scrivanie e sedie per l'ufficio.

Ho scelto queste aree merceologiche perché hanno maggiore visibilità e successo presso il pubblico. Si tratta infatti di oggetti che circondano quotidianamente i potenziali acquirenti e che sono presenti nelle case e negli uffici, i due luoghi in cui essi passano la maggior parte del tempo. Sono prodotti familiari, che si può scegliere e acquistare personalmente. Da essi il consumatore medio si aspetta una qualità alta e un design ricercato. Inoltre, in buona parte di questi prodotti i materiali riciclati sono visibili. Ciò rende più facile evidenziare al consumatore che i materiali riciclati sono di buona qualità, uno degli obiettivi del mio catalogo.

Per tale motivo ho segnalato prodotti sia di grandi designer ed architetti come Philippe Starck, Álvaro Siza, Shigeru Ban, Frank O. Gehry, Mario e Claudio Bellini, sia di prestigiose aziende come Herman Miller, Vitra, Knoll, Cappellini.

1.3 Quali sono i requisiti affinché i prodotti possano essere inseriti nel catalogo?

Nel catalogo ho incluso solo prodotti che presentano una significativa percentuale di materiale riciclato pre-consumo e/o post-consumo. Per materiale riciclato pre-consumo si intende materiale ottenuto dal riciclo di scarti di produzione o sfridi di lavorazione; per materiale riciclato post-consumo si intende un materiale ottenuto dal riciclo di rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata. La percentuale minima di materiale riciclato (sia pre-consumo che post-consumo) deve essere almeno del 30% sul peso totale dell'oggetto. Ho deciso di includere anche prodotti che hanno una percentuale di materiale riciclato inferiore, qualora siano costituiti per almeno il 15% da materiale riciclato post-consumo. Ho voluto dare maggiore importanza all'uso di materiali riciclati post-consumo in quanto provengono dalla raccolta differenziata. Al contrario dei materiali post-industriali, essi aiutano a ridurre il problema dei rifiuti urbani e della loro dismissione. Inoltre, per ottenere materiali riciclati post-consumo è necessario il coinvolgimento diretto dei cittadini che, grazie alla raccolta differenziata, possono contribuire alla soluzione dei problemi ambientali.

Ho escluso prodotti ottenuti dal riuso di manufatti dismessi o di parti di essi. Tale riuso è una valida strategia di eco-design, in quanto elimina gli impatti ambientali legati sia all'approvvigionamento delle materie prime, sia alla produzione e ai processi di riciclo. Tuttavia questa è una strategia attuabile solo in pochi casi e non si presta a produzioni su vasta scala.

Riuso e riciclo vengono spesso erroneamente confusi; per evitare questo rischio ho deciso di concentrarmi solo sui prodotti in materiale riciclato.

1.4 Quali sono i parametri di valutazione?

Ho selezionato i prodotti e li ho valutati in base a parametri di sostenibilità e di qualità progettuale. Ogni prodotto ottiene un punteggio complessivo, risultante dalla somma dei punteggi ottenuti per ogni parametro di valutazione. In questo modo mi è stato possibile mettere a confronto i vari prodotti e stabilire le eccellenze. Ciò mi ha consentito di evidenziare quali prodotti hanno un minore impatto ambientale e quali un design più innovativo.

La scelta dei parametri ha richiesto un'analisi ad hoc. Ho creato un sistema di punteggi semplice, flessibile e di immediata comprensione, nonché applicabile a tipologie merceologiche differenti e a prodotti in materiali diversi. Non è facile valutare con gli stessi parametri tipologie di prodotti diverse. Per questo motivo i prodotti sono divisi per categorie di funzioni.

I punteggi di ogni prodotto sono riportati nelle tabelle alla fine del catalogo.

1.5 Quali sono le fonti documentarie?

Per individuare i prodotti del catalogo ho letto alcune pubblicazioni di eco-design che includono prodotti in materiale riciclato. Successivamente, ho cercato informazioni nei siti internet degli enti di certificazione ambientale: Eco-label (Europa); Der Blaue Engel (Germania); The Nordic Swan (paesi scandinavi); Milieukeur (Paesi Bassi); NF Environnement (Francia); El Distintiu (Catalogna); Cradle to Cradle (USA); USGB (USA); AELA - Australian Environmental Labelling Association (Australia); Eco Mark (Giappone); Koeco (Corea del Sud); CEC (Repubblica popolare cinese); TEI (Tailandia).

Altre fonti di informazioni sono stati i cataloghi delle seguenti mostre:

- *Mutant Materials in Contemporary Design* allestita al Museum of Modern Art di New York organizzata dal MOMA dal 25 Maggio al 27 Agosto 1995. La mostra raccoglieva prodotti caratterizzati da usi innovativi dei materiali e sul sito internet www.moma.org è ancora disponibile una descrizione elettronica della mostra, progetto pilota del Department of Architecture and Design of The Museum of Modern Art.
- *The Ninth Arango International Design Exhibition: Re(f)use-Good Everyday Design from Reused and Recycled Materials* è una mostra organizzata dall'Arango Design Foundation a Miami, Detroit, Toronto, Montreal e San Francisco nel 1996. Sul sito www.arango-design.com è disponibile una selezione dei prodotti e informazioni sulla mostra.

- *Re-f-Use sustainable design exhibition* è una mostra organizzata nel 1999 presso la Facoltà di Industrial Design Engineering del Delft University of Technology di Delft, Paesi Bassi. La mostra comprendeva 150 prodotti in materiali riciclati o riusati provenienti da 17 paesi. Sul sito www.re-f-use.com è disponibile una selezione di prodotti sostenibili.
- *Art, Plastic and Recycling* è una mostra organizzata nel 2003 in una stazione della metro sotto Potsdamer Platze a Berlino. La mostra è nata dalla collaborazione tra la Deutsche Gesellschaft für Kunststoff-Recycling mbH (DKR), artisti, designer e aziende internazionali, quali Beata Bär, Gerhard Bär, Hartmut Knell, Mario e Claudio Bellini, l'azienda danese Montana e quella americana Heller.
- *Exposition des produits à contenu recyclé de la salle Möbius* è una mostra allestita nel 2004 a Montreal dalla Division de la gestion des matières résiduelles de la Ville de Montréal. L'obiettivo della mostra è di promuovere i prodotti con contenuto riciclato. Sul sito www.ville.montreal.qc.ca si può scaricare il catalogo.
- Remade in Argentina è una mostra organizzata da Remade in Italy e Cienporcientodiseño, che si è svolta dal 9 al 13 Novembre 2006 presso l'Auditorium di Buenos Aires in occasione della manifestazione *Design Connection 2006*. Sui siti internet www.remadeinitaly.it e www.cienporciento.net sono disponibili foto e informazioni della mostra e l'elenco di tutti gli espositori.

Per individuare i migliori prodotti italiani in materiali riciclati ho utilizzato i cataloghi delle seguenti mostre:

- *Remade in Italy in China*, tenutasi al Chinese National Museum a Pechino dal 3 al 6 Luglio 2006 nell'ambito di Sino-Italian Green Week: settimana di Cooperazione Italia-Cina per la Protezione dell'Ambiente e per lo Sviluppo Sostenibile.
- *Remade in Italy 2006*, allestita presso la Galleria Meravigli di Milano dal 3 al 10 Aprile 2006 in occasione del Fuori Salone del Mobile di Milano. La mostra, promossa dalla Regione Lombardia, comprendeva 40 nuovi prodotti e materiali innovativi nati dal riciclo di carta, plastica, alluminio, acciaio, vetro e altri.
- *Remade in Italy 2005* a Shanghai, mostra organizzata dal 14 al 17 luglio 2005 all'interno del centro commerciale Citic Square di Shanghai.
- *Remade in Italy 2005*, allestita dal 13 al 17 aprile 2005 al Museo Bagatti Valsecchi a Milano in occasione del Salone del Mobile 2005. Tutte le informazioni riguardo le mostre e i cataloghi di Remade in Italy sono disponibili sul sito www.remadeinitaly.it
- *ECOfatto*, mostra di oggetti e manufatti in materiale riciclato e riciclabili allestita alla Fiera di Rimini dall'8 all'11 novembre 2006 durante la decima edizione di Ecomondo. Il sito www.ecofatto.it fornisce immagini dei prodotti esposti e notizie sul progetto ECOfatto.
- *Ecomind l'arredo sostenibile*, organizzata dal Laboratorio Multimediale di CLAC e inaugurata il 29 ottobre 2006 presso la sede di CLAC a Milano. Il sito www.ecomind.clacsrl.it descrive il progetto e presenta alcuni dei prodotti esposti.

Altre fonti di informazioni sono stati i siti internet e i cataloghi di alcuni concorsi di eco-design. L'Industrie Forum Design di Hannover (iF) promuove uno dei più prestigiosi premi di design in Germania e tra le diverse categorie vi è l'*Ecology Design Award*.¹

Il premio *IDRA (International Design Resource Awards)* è un concorso promosso dal Resource Institute di Seattle; per partecipare è richiesta un'alta percentuale di materiali riciclati post-consumo e la completa

1 <<http://www.ifdesign.de>>

riciclabilità del prodotto.²

Il *Good Design Award*, promosso dal Japan Industrial Design Promotion Organization (JIDPO) di Tokyo, comprende una categoria speciale per i prodotti a basso impatto ambientale; si tratta dell' *Ecology Design Prize*.³

Il concorso "*Diseño para el reciclaje: producto reciclado/reciclable*" è organizzato dal Centre Català del Reciclatge (CCR), che dal 1999 promuove il riciclo e il riuso dei rifiuti in Catalogna. L'obiettivo del concorso è di premiare i prodotti sul mercato e i progetti che siano in materiali riciclati e/o riciclabili.⁴

Il catalogo del Prêmio Ecodesign indetto da FIESP-CIESP in Brasile riporta molti casi interessanti di prodotti brasiliani con materiali riciclati.⁵

Sempre dal Brasile, il *Grande Prêmio CEMPRE + Design - Waste*, organizzato da Cempre per la prima volta nel 2006, è un concorso per prodotti in materiali riciclati e riciclabili.⁶

1.6 I contatti con le aziende

Dopo aver individuato i prodotti più interessanti ho consultato i siti internet delle aziende produttrici al fine di raccogliere informazioni più approfondite. Non sempre i dati forniti dalle aziende sono risultati precisi e puntuali. Alcune addirittura non riportano nei loro siti l'uso di materiali riciclati.

Ho dovuto quindi contattare via e-mail le aziende. Ho elaborato il questionario sottoriportato. Il numero di domande è limitato per aumentare le probabilità di ottenere una risposta e le domande sono formulate in termini semplici e chiari.

Non ho contattato tutte le aziende in quanto di alcune non mi è stato possibile trovare l' indirizzo e-mail e di altre avevo già informazioni sufficienti. Inizialmente temevo di ricevere poche risposte, nonostante la compilazione del questionario richiedesse poco tempo. Al contrario, la risposta delle aziende è stata molto positiva: delle 58 aziende contattate, ben 40 hanno risposto. Inoltre sono riuscito a fare interviste a 15 designer (Tabella 1). Ho ricevuto risposte da tutto il mondo: Europa, USA, Canada, Australia, Argentina, Brasile. Hanno risposto sia aziende di grandi dimensioni (Vitra, Allsteel), sia piccoli studi di architettura o di design. Questo fatto conferma la sensibilità ai temi ambientali delle aziende che usano materiali riciclati.

A testimoniare la disponibilità delle aziende, ricordo André Maschietto della 3E Indústria de Utensílios Domésticos e il designer Adriano Carvalho che per rispondere alle mie domande in inglese hanno utilizzato un traduttore automatico, in quanto parlano solo portoghese. Non ho invece ricevuto alcuna risposta dalle poche aziende asiatiche contattate.

Sono riuscito ad entrare in contatto con numerosi designer, a cui ho posto ulteriori domande per approfondire l'uso dei materiali riciclati nei loro progetti. Il contatto diretto con i designer è stato utile per avere informazioni più dettagliate e notizie sia sui percorsi progettuali che sui processi di produzione. Queste interviste sono state effettuate tramite e-mail, al telefono o di persona.

2 <<http://www.designresource.org>>

3 <<http://www.jidpo.or.jp>>

4 <<http://www.arc-cat.net>>

5 <<http://www.fiesp.com.br>>

6 <<http://www.cempre.org.br>>

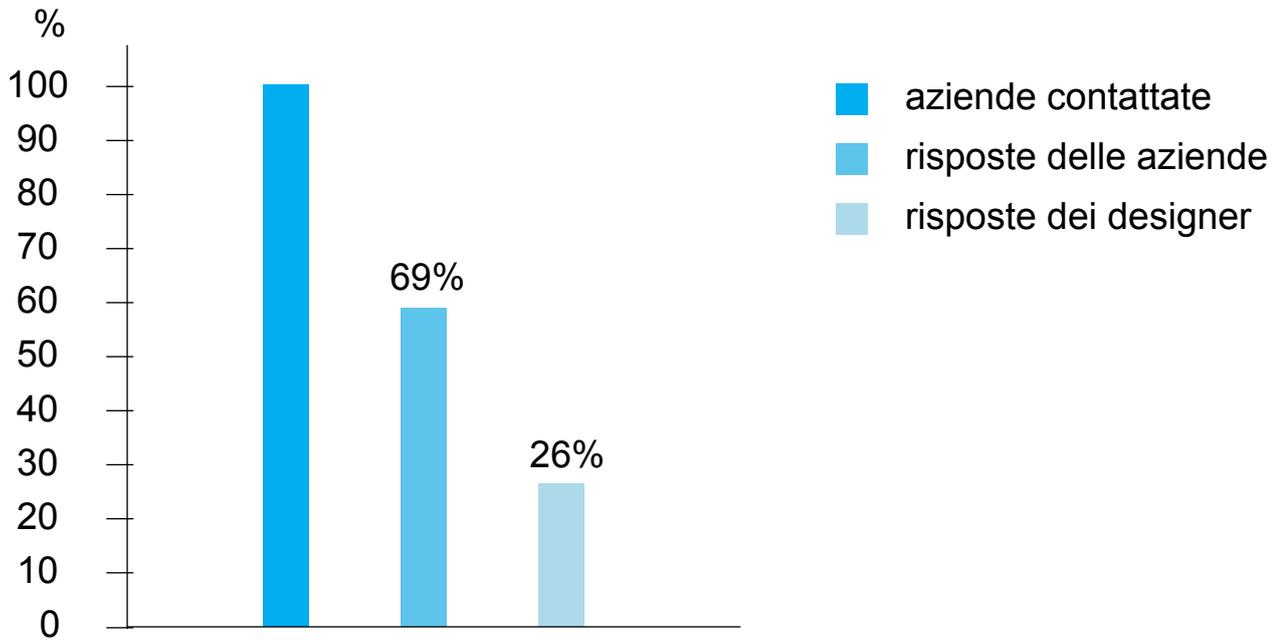


Tabella 1: le risposte delle aziende e dei designer

1.7 Il questionario per la rilevazione dei dati sui prodotti

Riporto integralmente il questionario inviato alle aziende nella versione italiana e inglese.

Gentili Signori,

Sono un laureando del Politecnico di Milano e sto facendo una tesi sui prodotti con materiali riciclati. L'obiettivo è pubblicare un catalogo dei migliori prodotti al mondo in materiali riciclati, selezionati secondo parametri di design e parametri ambientali. Il catalogo verrà pubblicato e sarà per voi un'ottima occasione per promuovere i vostri prodotti e la vostra sensibilità ambientale.

Ho selezionato il vostro prodotto e mi servirebbero alcune ulteriori informazioni.

- 1. Qual'è a percentuale di materiali riciclati sul peso totale del prodotto?*
- 2. Qual'è la percentuale di materiali riciclati post-consumo sul peso totale del prodotto?*
- 3. Il prodotto è riciclabile?*
- 4. E' facile da disassemblare?*
- 5. Come sono connessi i diversi materiali tra loro (viti, colla, incastro etc)?*

Spero possiate fornirmi quante più informazioni possibile. Vi sarei grato se mi inviaste anche immagini ad alta risoluzione del prodotto.

Cordiali saluti

Alessandro Garlandini

Dear Sirs,

I'm a researcher at Politecnico di Milano (Italy) and I'm doing a research about products with a recycled content. The outcome will be a catalogue including the best products in the world with recycled materials, chosen according to sustainable and design parameters. The catalogue will be published and it will be a good chance for you to promote your products and to show your eco-friendliness.

I've selected your product and I need to ask you a few questions about it.

- 1. Which is the recycled content of the product (percentage on the total weight)?*
- 2. Which is the post-consumer recycled content of the product (percentage on the total weight)?*
- 3. Is it recyclable?*
- 4. Is it easy to disassemble?*
- 5. How are the different materials connected (screws, glue etc.)?*

Could you send me even some high resolution pictures of your product?

Your faithfully,

Alessandro Garlandini

2. I parametri per la valutazione dei prodotti del catalogo

2.1 La scelta dei parametri

Ogni prodotto presente nel catalogo *Panta Rhei* è stato valutato secondo parametri ambientali e progettuali. Le tabelle presenti alla fine del catalogo riportano i punteggi ottenuti da ogni prodotto.

Ho individuato i parametri di valutazione relativi all'impatto ambientale dopo aver analizzato i criteri per le certificazioni ambientali europee, Ecolabel, e americane, Cradle to Cradle e USGB. I parametri sono classificati in tre gruppi: criteri per l'analisi dei materiali, criteri per l'analisi del prodotto e criteri per l'analisi dell'azienda.

Per quanto riguarda l'analisi dei materiali, gli aspetti presi in considerazione sono la percentuale di materiale riciclato, la percentuale di materiale riciclato post-consumo, la riciclabilità dei materiali, la presenza di materiali riciclati innovativi e la provenienza da risorse rinnovabili.

Per quanto riguarda l'analisi di prodotto, i parametri di valutazione sono il Design For Disassembly, la monomatericità, la minimizzazione del contenuto materico, la modularità, l'uso innovativo di materiali riciclati, l'ergonomia, la valorizzazione dei materiali riciclati, l'innovazione funzionale, la notorietà del designer, la comunicazione ambientale del prodotto e la presenza di certificazioni ambientali.

Vi è un solo parametro relativo all'azienda: la sua comunicazione ambientale.

Vi sono alcuni parametri usati per valutare solo alcune tipologie merceologiche. Per quanto riguarda gli apparecchi di illuminazione viene valutato il consumo energetico; tra le scrivanie per ufficio vengono considerati anche il consumo energetico e la flessibilità.

Per ogni criterio ho attribuito un punteggio massimo e uno minimo. Nella maggioranza dei casi si tratta di un punteggio pari a 1 se la condizione viene rispettata o di un punteggio nullo se la condizione non viene rispettata. Due parametri invece - la percentuale di materiale riciclato e la comunicazione ambientale dell'azienda - hanno un punteggio massimo pari a 3 e un punteggio minimo pari a 0, mentre la percentuale di materiale riciclato post-consumo ha un punteggio massimo di 1,5 e un punteggio minimo di 0.

Ho scelto parametri che non privilegiano un materiale rispetto ad un altro. E' opinione diffusa che esistano materiali più ecologici di altri. Molte persone credono che ci siano materiali "buoni" – in generale materiali naturali come il legno e la carta - e altri "cattivi". In realtà l'impatto ambientale dei materiali dipende dai processi di pre-produzione e di lavorazione, nonché dall'uso che ne viene fatto. La plastica, per esempio, è considerata da molti come il simbolo della società dei consumi superflui, dell'usa-e-getta. In realtà spesso, a parità di valore d'uso, la plastica riduce l'impatto sulle risorse naturali scarse.¹ La carta è un materiale che proviene da risorse rinnovabili e che richiede per la produzione un basso consumo di energia. Ciò non significa che possa sempre essere utilizzata in sostituzione di altri materiali. Una sedia in cartone, infatti, dura meno anni di una sedia in alluminio. Questo esempio dimostra che non esistono materiali intrinsecamente più sostenibili di altri. Per questo motivo, ho scelto parametri che non discriminano alcun materiale.

Non ho scelto come parametro di valutazione il consumo di energia necessario per la produzione di un materiale. Il consumo di energia, nel caso di materiali riciclati, dipende dal tipo di processo di riciclo, dalla qualità degli scarti impiegati e da altri fattori di difficile valutazione. Analizziamo il caso dell'alluminio; l'energia richiesta per la produzione di 1 kg di alluminio vergine per elettrolisi è pari a 198 MJ. Tale energia è elevata rispetto a quella richiesta per la produzione di 1 kg di polipropilene vergine, pari a 32 MJ. Se però confrontiamo l'energia necessaria a produrre un kg di alluminio secondario (10 MJ) e quella necessaria alla produzione di un kg di polipropilene riciclato (circa 9 MJ) non si nota una significativa differenza.

Ciò dimostra che ha senso utilizzare come parametro di valutazione il consumo di energia solo per la produzione di materiali vergini.

2.2 La percentuale di materiale riciclato

E' il rapporto tra il peso dei materiali riciclati (pre-consumo e post-consumo) e il peso totale del prodotto. Come già accennato in precedenza, per materiale riciclato pre-consumo si intende un materiale ottenuto da scarti di produzione e di lavorazione, mentre per materiale riciclato post-consumo si intende un materiale ottenuto dalla lavorazione di prodotti e imballaggi dismessi dal consumatore finale.

I punteggi sono assegnati in base alla percentuale totale di materiale riciclato:

0-40%	41%-70%	71%-100%
1 punto	2 punti	3 punti

Uno studio norvegese propone alcune modifiche dei criteri di Eco-labelling per i mobili; in particolare suggerisce di dare punteggi diversi per la percentuale di materiale riciclato a seconda dei materiali e della loro riciclabilità. L'alluminio, materiale facile da riciclare, riceve un punteggio massimo solo quando ha una percentuale di materiale riciclato pari al 100%, mentre il legno riceve lo stesso punteggio quando la percentuale di materiale riciclato è maggiore del 30%. Nel mio studio ho deciso di non differenziare i punteggi in base ai materiali per evitare inutili complicazioni.

¹ Barro, Michele, "Neolite: una nuova famiglia di materiali", in Manzini, Enzo e Antonio Petrillo, *Neolite: metamorfosi delle plastiche*, Milano, Domus Academy, 1991.

2.3 La percentuale di materiale riciclato post-consumo

I prodotti ottengono un punteggio supplementare se presentano una percentuale di materiale riciclato post-consumo. In questo modo viene data la giusta importanza all'uso di materiali riciclati post-consumo. L'utilizzo di scarti di produzione per la produzione di nuovo materiale è infatti una pratica diffusa da sempre, mentre più recente è l'utilizzo di materiale proveniente dalla raccolta differenziata per generare nuova materia.

I punteggi sono assegnati in base alla percentuale totale di materiale riciclato post-consumo:

0-40%	41%-70%	71%-100%
0,5 punti	1 punto	1,5 punti

In alcuni casi non ho potuto stabilire la percentuale di materiale riciclato post-consumo ed ho quindi dato un punteggio solo alla percentuale di materiale riciclato.

2.4 La riciclabilità

La possibilità di riciclare un materiale varia da paese a paese, a seconda dei programmi di raccolta differenziata e di riciclo adottati dalle singole nazioni. In questo studio faccio riferimento ai programmi dell'Italia.

Per riciclabilità di un materiale si intende la capacità di un materiale di recuperare le proprietà che aveva quand'era vergine. Villalba definisce l'indice di riciclabilità per un materiale in base alla proprietà di mantenere dopo il processo di riciclo le stesse caratteristiche del materiale vergine². Un materiale che dopo il processo di riciclo ha esattamente le stesse proprietà del materiale vergine è riciclabile al 100% all'infinito. Villalba attribuisce a questi materiali un indice di riciclabilità pari a 1. A un materiale che invece non riacquista tutte le proprietà dopo il processo di riciclo viene attribuito un indice di riciclabilità inferiore a 1.

L'indice di riciclabilità viene espresso matematicamente così:

$$R = 1 + G - D$$

R è l'indice di riciclabilità, D è la perdita delle proprietà del materiale dopo l'utilizzo e G è il recupero delle proprietà dopo il processo di riciclo.

La perdita di proprietà del materiale viene calcolata in base al valore economico attribuito al materiale usato, o, in altre parole, al prezzo che il riciclatore paga per il materiale da riciclare.

Il recupero delle proprietà dopo il processo di riciclo viene stabilito in base al prezzo al quale viene venduto il materiale riciclato.

I metalli sono i materiali con l'indice di riciclabilità più alto: mantenendo invariate le loro proprietà vengono venduti a prezzi simili a quelli dei metalli vergine; la carta ha invece un indice di riciclabilità più basso (Tabella 2).

Questo studio è molto interessante, ma ho preferito non fare differenze tra i materiali a seconda dei loro indici di riciclabilità. In questo modo nessun prodotto viene penalizzato a causa dei materiali utilizzati.

² Villalba, Gara, Merce Segarra e Ferran Espiell, *Determining a Recyclability Index for Materials*, Barcelona, University of Barcelona, 2003

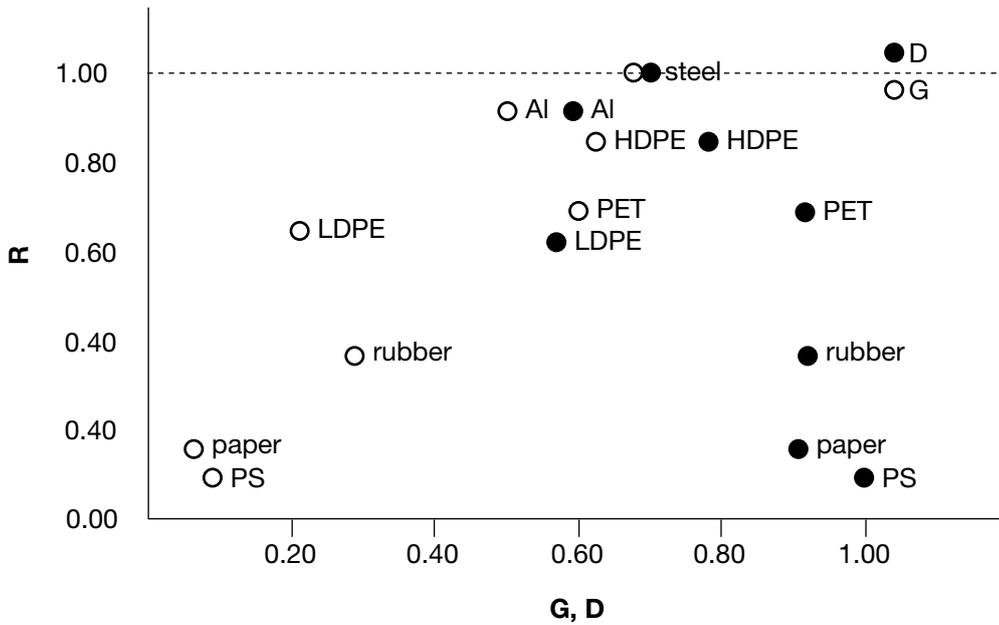


Tabella 2: materiali con diversi indici di riciclabilità

Ho dato i seguenti punteggi per la riciclabilità dei materiali:

Non riciclabile	riciclabile
0 punti	1 punto

2.5 Il Design For Disassembly

Il DFD (Design For Disassembly) garantisce la produzione di prodotti facili da disassemblare, rendendo facile la separazione dei vari componenti e dei diversi materiali. Separare agevolmente le parti semplifica le operazioni di manutenzione, riparazione e sostituzione dei componenti. Separare facilmente i materiali consente il loro riciclaggio e l'isolamento di quelli tossici e nocivi.

Si possono individuare alcune linee guida generali per facilitare il disassemblaggio dei prodotti. Il designer deve:

- standardizzare i componenti con un ciclo di vita lungo per consentirne il riutilizzo
- favorire la riparabilità di singoli componenti danneggiati
- facilitare la rimozione di sostanze pericolose
- strutturare in modo gerarchico i subassemblaggi all'interno della struttura del prodotto
- conferire una struttura modulare al prodotto, che consenta di disassemblare i subassemblaggi rapidamente.
- unificare la direzione di disassemblaggio dei subassemblaggi e dei componenti, garantendo un'accessibilità assiale dei giunti nella direzione principale di disassemblaggio. Ciò agevola il disassemblaggio manuale e soprattutto quello automatico.
- minimizzare il numero dei componenti
- minimizzare il numero delle connessioni tra i componenti
- utilizzare giunti facilmente disassemblabili, come gli snap-fit
- rendere visibili e facilmente accessibili i giunti

- ridurre il numero di strumenti necessari al disassemblaggio
- eliminare l'uso di strumenti speciali, ricorrendo a giunzioni standard.

Non ho potuto valutare se nei prodotti analizzati sia possibile separare ogni singolo componente. Ho attribuito un punteggio positivo a quei prodotti in cui è possibile separare, tramite disassemblaggio o frantumazione, i materiali non compatibili.

DFD assente	DFD presente
0 punti	1 punto

2.6 La monomatericità

Ai prodotti costituiti da un unico materiale è stato assegnato un punto aggiuntivo. La monomatericità di un prodotto ne garantisce un riciclaggio sicuro ed economico, evitando il disassemblaggio dei singoli componenti, che può rivelarsi un'operazione complessa e dispendiosa. Inoltre, l'uso di un unico materiale riduce l'impatto ambientale della produzione e del trasporto delle materie prime dai fornitori all'azienda.

Per quanto riguarda la monomatericità, il punteggio è così assegnato:

Polimatericità	Monomatericità
0 punti	1 punto

2.7 La presenza di materiali riciclati innovativi

Per materiale riciclato innovativo viene inteso un materiale riciclato con proprietà (meccaniche, sensoriali, estetiche, etc.) innovative. Può essere costituito da un nuovo mix di materiali diversi o ottenuto da un particolare processo di riciclo.

Ad esempio, ho considerato un materiale riciclato innovativo il materiale Kirei, per le proprietà estetiche e per il particolare processo di riciclo, che consente la produzione di pannelli da fibre di sorgo scartate dopo il raccolto.

Il lavandino progettato da Fabíola Bergamo è uno dei pochi prototipi inclusi nel catalogo, scelto per il processo di riciclo sperimentale dei tubetti di dentifricio in alluminio e LDPE. Il nuovo materiale ottenuto ha proprietà impermeabili che sono sfruttate pienamente dal designer nella progettazione di un lavandino.

Il comune vetro riciclato non può essere considerato un materiale riciclato innovativo in quanto è ottenuto dalla semplice fusione di bottiglie, pratica attestata sin dal tempo dei Romani.

Per quanto riguarda l'innovatività dei materiali riciclati, i punti vengono assegnati così:

Non innovativo	Innovativo
0 punti	1 punto

2.8 La provenienza dei materiali da risorse rinnovabili

La riserva mondiale di combustibili fossili, di uranio e di alcuni metalli desta preoccupazioni, in quanto sta

panta rhei

diminuendo. Per questo motivo, nella progettazione è preferibile l'utilizzo di materiali derivanti da risorse rapidamente rinnovabili, che, salvo sfruttamento irrazionale da parte dell'uomo, sono più disponibili. Ad esempio, i materiali derivati da piante (legno, carta, biopolimeri) e animali (cuoio, lana). Essi creano minori problemi per quanto riguarda lo smaltimento poiché sono biodegradabili.

Le risorse non rinnovabili sono risorse disponibili sul pianeta in quantità limitata e con tempi di ricostituzione molto lunghi. E' necessario ottimizzare l'uso di questi materiali.

Alcuni materiali, anche se provenienti da risorse rinnovabili, sono in via di esaurimento.

Tra i legni in via di estinzione ci sono la balsa, il pino douglas, l'ebano, il larice siberiano o nordamericano, il cedro rosso, l'iroco, il mogano, e il teak. Tra i metalli iniziano a scarseggiare il rame, lo zinco, il platino e lo stagno.

I punteggi sono assegnati in base alla provenienza dei materiali da risorse rinnovabili o non rinnovabili.

Risorsa non rinnovabile	Risorsa rinnovabile
0 punti	1 punto

Nel caso in cui un prodotto sia costituito da più materiali, si considera il materiale predominante.

2.9 La riduzione del contenuto materico

Una delle strategie più importanti per la riduzione dell'impatto ambientale di un prodotto è la riduzione della quantità di materiale impiegata. In *Introduction to EcoReDesign*, pubblicato dal Centre for Design del Royal Melbourne Institute of Technology, la riduzione del peso di un prodotto viene considerata un obiettivo fondamentale poiché riduce i costi di produzione e di distribuzione e quindi è conveniente economicamente per le aziende. Inoltre, tale riduzione consente, a valle, una diminuzione dei rifiuti solidi e, a monte, un risparmio delle risorse materiali ed energetiche per la produzione.

Il contenuto materico può essere ridotto grazie:

- alla riduzione degli spessori attraverso l'uso di nervature,
- alla eliminazione di parti non strettamente funzionali,
- alla scelta di materiali più adatti alle funzioni dell'oggetto,
- alla miniaturizzazione, quando possibile, dei componenti elettronici.

Per quanto riguarda la riduzione del contenuto materico, il punteggio è stato assegnato a prodotti in cui è evidente una diminuzione dei materiali impiegati rispetto a prodotti della stessa tipologia.

Riduzione contenuto materico assente	Riduzione contenuto materico
0 punti	1 punto

2.10 La modularità

Un sistema modulare può essere configurato a seconda delle esigenze del cliente e della sua disponibilità economica, aggiungendo in modo semplice uno o più moduli. I concetti di modularità e scomponibilità garantiscono flessibilità d'uso e adattamento agli spazi. La modularità rende più semplice la sostituzione di

parti deteriorate o la loro riparazione, prolungando il ciclo di vita del prodotto.

Un esempio di allungamento della durata di vita del prodotto è *Aeron Chair* di Herman Miller (vedi pag. 100 del catalogo), che offre una garanzia di ben 12 anni. Grazie alla modularità dei componenti, essa può essere facilmente riparata.

Alcuni oggetti modulari consentono all'utente di modificare il prodotto secondo le proprie esigenze e stimolano la creatività dei consumatori. Alastair Fuad-Luke afferma che *"il design modulare e riconfigurabile offre agli utenti la possibilità di controllare l'esperienza del design. (...) Oggetti esperienziali (...) consentono all'utente di applicare le proprie capacità progettuali per influenzare l'esperienza complessiva. Il designer e il produttore dei manufatti possono dare all'utente l'opportunità di riprogettare, riconfigurare e creare nuove esperienze."*¹

Ahrend è un'azienda olandese dotata di metodi di produzione a basso impatto ambientale. Dovendo combinare in un'unica famiglia tre famiglie di prodotti ormai superate, ha sviluppato un sistema di componenti modulari. In questo modo i vecchi prodotti risultano perfettamente compatibili con il nuovo *A500 Modular Office System* (pag. 86 del catalogo). Questa idea consente di aggiungere componenti di altri prodotti della Ahrend, modificando il proprio spazio di lavoro in base alle esigenze. Questa linea di prodotti richiede il 50% di materiali in meno rispetto alle precedenti.

Per quanto riguarda la modularità, il punteggio è stato così assegnato:

Assenza di modularità	Modularità
0 punti	1 punto

2.11 La multifunzionalità

Un oggetto che svolge più di una funzione consente di ridurre il numero di prodotti necessari. Ne consegue, a monte, un risparmio di risorse ed energia per la produzione di altri prodotti e, a valle, una riduzione dei rifiuti. La multifunzionalità determina la riduzione degli oggetti prodotti e distribuiti, liberandoci dalla sensazione di oppressione che l'uso di un numero eccessivo di prodotti può comportare.

Tipici esempi di oggetti multifunzionali sono il coltellino svizzero e quei telefonini che incorporano in un unico oggetto diverse funzioni (telefonare, fotografare, giocare).

Per quanto riguarda la multifunzionalità, il punteggio è stato così assegnato:

Assenza di multifunzionalità	Multifunzionalità
0 punti	1 punto

Trambulhão (pag. 34 del catalogo) è una seduta composta da moduli in poliuretano riciclato che possono essere combinati per ottenere tipi di seduta diversi. *Factum Furniture* (pag. 18 del catalogo) è un mobile di cartone riciclato che può essere montato come sedia o come tavolino a seconda della necessità.

1 Fuad-Luke, Alastair, *Slow Theory: a paradigm for living sustainably?*, <<http://www.slowdesign.org>>, 2005

2.12 L'assemblabilità

I prodotti che sono assemblabili dal consumatore consentono la riduzione dei costi e dell'impatto ambientale del trasporto. I prodotti possono infatti viaggiare smontati, riducendo l'ingombro e aumentando la possibilità di carico dei mezzi di trasporto, che dovranno fare un minor numero di viaggi per trasportare lo stesso numero di prodotti. In questo modo si riduce il consumo di carburante e le emissioni nell'aria.

I prodotti progettati per essere assemblati dal consumatore sono solitamente disassemblabili velocemente per il recupero delle parti ancora funzionanti e per la separazione dei diversi materiali per il riciclo. Spesso le regole del Design For Disassembly valgono anche per agevolare l'assemblaggio del prodotto.

Ikea (vedi pag. 33 del catalogo) produce mobili che vengono spediti smontati e assemblati in luogo dal consumatore o da un tecnico. Questa scelta ha consentito all'azienda svedese di ridurre i costi di assemblaggio e di spedizione e di vendere i prodotti a prezzi minori.

Numerosi prodotti in carta riciclata presenti nel catalogo sono spediti piegati e possono essere montati senza bisogno di alcuno strumento. E' il caso di *Meeting* (pag. 32 del catalogo), dei prodotti di *Quart de Poil* (pagine 25, 63, 68 del catalogo), *Factum Furniture* (pag. 18 del catalogo) e *Riki Stool* (pag. 26 del catalogo).

Anche *I B Pop Chair*, di Blue Marmalade, può essere spedita con un imballaggio piatto e assemblata dal cliente. Si tratta infatti di una sedia costituita da un unico foglio di plastica che può essere montata facilmente seguendo il libretto di istruzioni presente nel packaging o guardando il video disponibile sul sito internet. E' possibile farsi spedire anche il prodotto già assemblato.

Prodotto già assemblato	Prodotto da assemblare
0 punti	1 punto

2.13 Riduzione del volume

Alcuni prodotti possono ridurre il loro ingombro quando non vengono utilizzati. Questo facilita il trasporto e l'immagazzinamento. Si tratta di sedie impilabili, prodotti pieghevoli, prodotti che sono progettati per essere montati e smontati velocemente e di frequente senza bisogno di utensili.

Tra tutte le sedie per conferenze *Daylight* di Ki è quella che può essere più facilmente impilata. Il peso ridotto, solo 3,8 kg, consente di impilare fino a 45 sedie sull'apposito carrello (Figura 1).

X99 di Haworth nella versione Seminar grazie ad un semplice meccanismo può piegare la seduta verso lo schienale, riducendo notevolmente l'ingombro (Figura 2).

Molti prodotti in cartone sono confezionati in scatole piatte; i manufatti si aprono e si ripiegano nella forma necessaria a svolgere la loro funzione. Il passaggio da piano a tridimensionale è ottenuto con piegature che seguono una logica simile a quella dell'origami.



Figura 1: La sedia *Daylight* prodotta da Ki. Le immagini sono tratte dalla brochure *Ki*, disponibile sul sito <http://europe.ki.com>.



Figura 2: La sedia *X99* di Haworth. Le immagini sono tratte dal sito www.haworth.com.

2.14 L'ergonomia

Un prodotto particolarmente curato dal punto di vista ergonomico è stato premiato con un punto.

Ergonomia non elevata	Ergonomia elevata
0 punti	1 punto

Hanno ottenuto questo punto molti prodotti per l'ufficio. Le sedie per ufficio di Herman Miller, Haworth, All Steel, Formway Furniture, Humanscale, Keilhauer, Knoll, Steelcase, Vitra, Ki e Wilkhahn si sono distinte per la ricerca applicata all'ergonomia.

La sedia *Zody* (pag. 112 del catalogo), ad esempio, prodotta da Haworth e progettata da ITO Design, introduce per la prima volta un sistema di supporto lombare asimmetrico. Questa innovazione è stata sviluppata con l'aiuto dello Human Performance Institute dell'Università del Western Michigan University. *Zody* è la prima task chair a ottenere una certificazione ufficiale dall'associazione American Physical Therapy.

2.15 L'uso innovativo dei materiali riciclati

In alcuni prodotti i materiali riciclati vengono usati in modo innovativo. Ho premiato l'applicazione di un materiale riciclato in un prodotto per cui generalmente vengono usati altri materiali.

Ai prodotti che prevedono un uso dei materiali riciclati non convenzionale viene attribuito un punto aggiuntivo.

Uso tradizionale dei materiali riciclati	Uso innovativo dei materiali riciclati
0 punti	1 punto

Thrash, progettato da Normal Studio (vedi pag. 58 del catalogo), è un esempio di uso innovativo dei materiali riciclati. La gomma riciclata, usata solitamente per pavimentazioni o come isolante, viene impiegata per un cestino. L'elasticità della gomma viene esaltata dalle maniglie che rendono molto comodo lo spostamento del cestino.

2.16 La valorizzazione dei materiali riciclati

In alcuni progetti l'uso di materiali riciclati non è un aspetto marginale. I materiali riciclati non sono camuffati e tenuti nascosti, ma sono valorizzati per le loro proprietà fisiche ed estetiche. Non sono usati come sostituti di altri materiali, ma vengono scelti per le loro caratteristiche particolari. Questo contribuisce a nobilitare i materiali riciclati che purtroppo spesso sono considerati inferiori ai materiali vergini.

Nel paragrafo 3.5 approfondisco queste tematiche descrivendo come i materiali vengono usati per le loro proprietà intrinseche e non in sostituzione di altri materiali. Riporto anche alcuni esempi di prodotti che valorizzano le proprietà specifiche dei materiali riciclati.

Nessuna valorizzazione dei materiali riciclati	Valorizzazione dei materiali riciclati
0 punti	1 punto

2.17 L'innovazione funzionale

Alcuni prodotti si distinguono per l'innovazione funzionale. Sono prodotti che risolvono in modo innovativo i bisogni dell'utente. In alcuni casi si tratta di un'innovazione graduale; il prodotto migliora la funzionalità dei prodotti già esistenti. In altri casi il prodotto svolge una funzione che nessun altro prodotto svolge o risolve i bisogni dell'utente in maniera completamente diversa dagli altri prodotti.

Cycloc di Andrew Lang (pag. 67 del catalogo) è un esempio di elevata innovazione funzionale. Si tratta di un ingegnoso sistema che consente di appendere la propria bicicletta al muro di casa per risparmiare spazio. Da sempre sono presenti sul mercato porta-biciclette per esterni, ma *Cycloc* è il primo prodotto che permette di portare la bicicletta in casa senza occupare alcuno spazio. *Cycloc* può essere legato alla canna della bicicletta e utilizzato anche come contenitore per i guanti, per il kit di riparazione delle gomme e per altri piccoli oggetti.

Bassa innovazione funzionale	Innovazione funzionale
0 punti	1 punto

2.18 La fama del designer

Il fatto che un prodotto sia progettato da un designer famoso non è sempre garanzia di buona qualità, ma di solito dà un'immagine molto positiva al consumatore medio. Un'azienda che produce prodotti in materiale riciclato spesso teme che i clienti considerino i materiali riciclati di scarsa qualità. Per questo motivo legare i materiali riciclati a grandi firme del design può dimostrarsi una strategia vincente. I consumatori possono essere convinti della qualità dei materiali riciclati anche perché essi sono usati da grandi designer i cui prodotti sono considerati di ottima qualità.

Non sempre i designer famosi sono attenti alle tematiche ambientali e del riciclo. Secondo una ricerca di Fuad-Luke del 2002, *“meno del 5% dei designer ha dimostrato un forte interesse nelle tematiche del Design for Sustainability.”* L'autore spiega inoltre che *“Spoon, un'indagine globale sul design contemporaneo tra celebri designer, editori e studiosi, è ancora focalizzata sull'estetica contemporanea, anche se qualche designer cerca di affrontare design esperienziale e eco-design. La generale mancanza di interesse per l'eco-design e il Design for Sustainability emerge anche da altre parti. La selezione di progetti di Karim Rashid International Design Yearbook del 2003 continua a mettere in evidenza forma e funzione, estetica, stile e moda invece che tematiche ambientali.”*¹

Nel catalogo *Panta Rhei* sono presenti prodotti di designer e architetti famosi, quali Philippe Starck, Álvaro Siza, Frank O. Gehry, Mario e Claudio Bellini, Shigeru Ban, Don Chadwick, Richard Hutten. Questo dimostra che non sempre i designer famosi sono poco attenti alle tematiche ambientali.

Designer poco famoso	Designer famoso
0 punti	1 punto

2.19 La comunicazione ambientale del prodotto

Alcuni prodotti in materiale riciclato trasmettono un messaggio ecologista ai consumatori tramite la texture dei materiali, le forme o il nome stesso.

E' il caso dei prodotti di Bär e Knell, fra cui *Maggi Chair* (pag. 9 del catalogo), che utilizza sacchetti di plastica con marchi di famose aziende, criticando la società consumistica dell'usa-e-getta e dimostrando quanto i rifiuti possano essere preziosi. La sedia *Bella Rifatta* di Sawaya&Moroni (vedi pag. 28 del catalogo) con il nome ironico e l'eleganza delle forme dimostra che i materiali riciclati non vengono usati solo per prodotti di scarsa qualità estetica.

Ho assegnato un punteggio positivo a tutti i prodotti che non sono stati trattati o verniciati per nascondere le textures tipiche dei materiali riciclati. Anche questo è un modo per ribadire la dignità dei materiali riciclati e l'importanza del riciclo.

Comunicazione ambientale del prodotto assente	Comunicazione ambientale del prodotto presente
0 punti	1 punto

¹ *Ibid.* 3

2.20 La comunicazione ambientale dell'azienda

Questo è l'unico parametro di valutazione delle aziende. Ho dato importanza a questo aspetto perché le aziende possono sensibilizzare i consumatori ai temi ambientali. Il sito internet, le brochure e i manuali allegati ai prodotti sono utili strumenti per evidenziare le pratiche ambientali dell'azienda, le caratteristiche verdi dei prodotti, le strategie di eco-design attuate al fine ridurre problemi ambientali. Come verrà approfondito nel paragrafo 4.1, una corretta comunicazione della performance ambientale può costituire una strategia di marketing ecologico e trasformarsi in un vantaggio competitivo.

Per quanto riguarda la comunicazione ambientale dell'azienda, i punteggi sono stati assegnati in base alle informazioni presenti sui siti internet e sulle brochure.

Inesistente	Scarsa	Buona	Ottima
0 punti	1 punto	2 punti	3 punti

Ho assegnato un punteggio nullo qualora l'azienda non citi nemmeno l'uso dei materiali riciclati.

Ho considerato scarsa la comunicazione aziendale quando viene citato l'uso di materiali riciclati senza specificare se post-consumo o pre-consumo e senza dichiarare la riciclabilità del prodotto.

Ho considerato buona la comunicazione aziendale quando vengono date informazioni più dettagliate sulla riciclabilità dei materiali e sulla composizione dei materiali riciclati. Ho ritenuto dati essenziali per ottenere 2 punti le percentuali di materiale riciclato, l'origine dei materiali riciclati, la riciclabilità dei materiali usati.

Ho attribuito il punteggio massimo solo quando vengono descritte altre pratiche ambientali dell'azienda tramite report annuali o documenti specifici.

Per alcuni prodotti non ho potuto dare un voto alla comunicazione dell'azienda in quanto non era presente un sito internet o era in lingue a me sconosciute. Questo inconveniente si è manifestato soprattutto per alcune aziende asiatiche.

2.21 Le certificazioni ambientali

Ho dato un punto aggiuntivo ai prodotti che hanno ottenuto una certificazione ambientale.

Sono state considerate le seguenti certificazioni ambientali:

Iso 14001 (U.E.); Emas (Unione Europea); Eco-label (Unione Europea); Energy Label (Unione Europea); Der Blaue Engel (Germania); The Nordic Swan (paesi scandinavi); Milieukeur (Paesi Bassi); NF Environnement (Francia); El Distintiu (Catalogna); Cradle to Cradle (USA); USGB (USA); Energy Star Label (USA); AELA - Australian Environmental Labelling Association (Australia); Environmental Choice New Zealand; Eco Mark (Giappone); Koeco (Corea del Sud).

Nessuna certificazione ambientale	Certificazione ambientale presente
0 punti	1 punto

2.22 Il basso consumo energetico

Per gli apparecchi di illuminazione viene valutato il consumo energetico. Qualora siano progettati per supportare lampadine a basso consumo energetico, vengono premiati con un punto aggiuntivo.

Questo vale anche per le scrivanie per ufficio qualora prevedano un'illuminazione a basso consumo energetico.

Le lampade *Lulu Lamp* (pag. 50 del catalogo) e *Frankie Goes Fluorescent Table Lamp* (pag. 51 del catalogo) di David Bergman sono progettate per utilizzare lampadine fluorescenti che hanno una vita media molto maggiore e un consumo minore rispetto a quelle a incandescenza.

Normale consumo energetico	Basso consumo energetico
0 punti	1 punto

2.23 La flessibilità

Le scrivanie per ufficio sono state valutate anche in base alla loro flessibilità. Una scrivania flessibile può essere configurata e adattata alle esigenze dell'utente. Può variare in base agli spazi disponibili e all'uso che ne deve fare l'utente. Le dimensioni di alcuni componenti possono essere adattate alle caratteristiche fisiche dell'utente, aumentando il confort e rendendo meno faticoso il lavoro.

Grazie ai versatili componenti, *Abak* di Herman Miller può creare ambienti diversi per applicazioni diverse e per persone che svolgono lavori diversi. I componenti possono essere combinati in moltissimi modi creando scrivanie autonome, configurazioni lineari o tavoli per meeting. Grazie alla sua flessibilità, può essere usata per il lavoro individuale o quello di gruppo, negli uffici, nelle sale conferenza o in ambienti senza pareti divisorie.

Flessibilità ridotta	Elevata flessibilità
0 punti	1 punto

3. Verso un'estetica dei materiali riciclati

3.1 Classificazione degli usi dei materiali riciclati

Per ciascun prodotto selezionato ho creato una tabella che riporta i punteggi ottenuti per ogni parametro e il punteggio totale. I punteggi totali sono soltanto un'indicazione sull'impatto ambientale e sulla qualità del design e non vogliono essere un giudizio di valore assoluto.

Ho dovuto eliminare dal catalogo alcuni prodotti di cui non ho potuto accertare con sicurezza se i materiali usati erano effettivamente riciclati. In alcuni casi il sito dell'azienda non forniva l'informazione e la fonte che riportava l'uso di materiali riciclati non era attendibile.

Per evitare un numero eccessivo di prodotti simili, ho scartato alcuni prodotti di aziende per le quali erano stati già selezionati altri manufatti. Ho scelto solo i prodotti più significativi e che avevano ottenuto i punteggi migliori.

I dati raccolti mi sono stati utili per capire le differenze tra i materiali riciclati e gli usi diversi che le aziende e i designer ne fanno. Ho classificato gli usi dei materiali riciclati in tre gruppi:

- uso in sostituzione del corrispettivo materiale vergine;
- uso in sostituzione di materiale vergine di altra famiglia;
- uso metaforico;
- uso per le loro caratteristiche intrinseche.

3.2 Uso di materiale riciclato in sostituzione del corrispettivo materiale vergine

Alcuni designer scelgono i materiali riciclati per questioni etiche e li usano come sostituti dei corrispettivi materiali vergini per ridurre l'impatto ambientale. Altri usano materiali riciclati solo per ridurre i costi. In ambedue i casi, l'uso di materiali riciclati non incide nelle caratteristiche del progetto, in quanto essi sono utilizzati solo come surrogati dei materiali vergini.

E' il caso delle sedie di Philippe Starck per Emeco (pagine 15 e 16 del catalogo). Queste sedie sono prodotte usando alluminio riciclato. Questa scelta non modifica per nulla il progetto, in quanto l'alluminio riciclato ha proprietà molto simili a quelle dell'alluminio vergine ed è impossibile distinguerlo da esso. In questo caso,

la scelta di usare alluminio riciclato all'80% è stata una scelta dell'azienda più che del designer. L'alluminio riciclato costa di meno dell'alluminio vergine e consente all'azienda di proporsi come una azienda "verde". Infatti, Emeco ha una storia particolare, non connotata da una grande attenzione all'ambiente. Essa aveva prodotto in passato sedie per l'esercito americano, usando soltanto alluminio, un materiale che richiede un grande consumo di energia per la sua produzione. Evidenziare l'uso di materiali riciclati è stata una strategia di marketing efficace. Al contrario, se guardiamo il sito di Philippe Starck non troviamo riportato il fatto che l'alluminio usato nel progetto è riciclato. Quando ho scritto all'ufficio stampa di Philippe Starck, mi hanno addirittura risposto che il designer francese non usa materiali riciclati nei suoi progetti. In conclusione, sembra che in questo caso l'uso di materiali riciclati non sia stato parte del progetto del designer, ma una scelta autonoma dell'azienda.

Anche i prodotti in cartone riciclato rientrano il più delle volte in questa categoria. La maggior parte dei prodotti in carta e cartone hanno abitualmente un elevato contenuto di materiale riciclato: ad esempio, quasi il 90% dei quotidiani è stampato su carta riciclata¹. Le percentuali di materiale riciclato variano a seconda della finalità del prodotto. L'uso di cartone riciclato anziché di cartone vergine non incide sul progetto e si tratta o di una scelta etica o di una scelta inconsapevole. Non è raro che i designer usino cartone da imballaggio senza conoscerne il contenuto riciclato.

La sedia *Riki Stool* di Riki Watanabe (pag. 26 del catalogo) può essere prodotta con cartone riciclato o cartone vergine senza che il risultato finale cambi. L'Arch. Marco Capellini, autore dei prodotti *Meeting* (pag. 32 del catalogo) e *Millepiedi* (pag. 46 del catalogo), nell'intervista che mi ha rilasciato² afferma che generalmente nella produzione di una sedia in cartone la parte esterna viene realizzata in materiale vergine per dare una maggiore robustezza al prodotto, mentre la parte interna è in cartone riciclato.

Per quanto riguarda la plastica riciclata, appartengono a questa categoria anche i prodotti *I B Pop Chair* di Blue Marmalade (pag. 11 del catalogo) e *Cycloc* di Andrew Lang (pag. 67 del catalogo). Essi sono infatti disponibili in versione in plastica riciclata e in versione in plastica vergine. I prodotti però sono identici nelle due versioni e cambia solo il colore.

I prodotti per l'ufficio presenti nel catalogo *Panta Rhei* contengono percentuali più o meno elevate di materiali riciclati pre e post-consumo. Si tratta solitamente di legno riciclato per le scrivanie e alluminio e acciaio riciclato per le sedie. Le aziende produttrici evidenziano nei siti internet l'uso dei materiali riciclati per motivi di marketing, ma si tratta di un aspetto marginale all'interno del progetto. I materiali riciclati in genere non sono riconoscibili.

Le sedie *Folio Task Chair*, *050 Conference Chair* e *Eso Spark* hanno il guscio interno in Recopol, materiale ottenuto dal riciclo di ABS. Questa parte è ricoperta, non è visibile e quindi non influenza minimamente l'aspetto finale del prodotto.

3.3 Uso di materiale riciclato in sostituzione di materiale vergine di un'altra famiglia

Nei casi citati nel paragrafo precedente è stato usato un materiale riciclato in sostituzione del corrispettivo materiale vergine. In altri casi, invece, il designer utilizza un materiale riciclato al posto di un'altra famiglia

1 Fonte: COMIECO Consorzio nazionale recupero e riciclo degli imballaggi a base cellulosica.

2 L'intervista è riportata a pag. 105.

di materiale vergine. Spesso viene modificato un progetto precedente sostituendo il materiale e quindi si tratta di re-design. Per esempio, una panchina viene prodotta in plastica riciclata anziché in legno come in precedenti progetti. Anche in questo caso il materiale riciclato non viene sfruttato per le sue caratteristiche, ma in sostituzione di un altro materiale vergine. Al contrario dei casi citati nel paragrafo 3.2, il risultato finale appare diverso da analoghi prodotti in altro materiale vergine.

La sedia *SE 68 Brussels Eco* (pag. 10 del catalogo) è la versione riciclata della sedia progettata da Egon Eiermann nel 1950. La seduta e lo schienale originariamente in legno sono stati riprodotti in plastica eterogenea riciclata post-consumo. L'estetica della sedia e la sua percezione sono state radicalmente cambiate. I designer Beata Bär, Gerhard Bär e Hartmut Knell hanno modificato un classico del design tedesco postbellico, sostituendo un materiale caldo e naturale come il legno con un materiale artificiale come la plastica. Gerhard Bär mi ha raccontato durante l'intervista: *“Egon Eiermann aveva avuto l'idea di fare il sedile in plastica, ma a quell'epoca non potevano produrlo. Lui fece il progetto nel 1954 per l'Esposizione Mondiale di Bruxelles. Ci mostrarono il suo progetto originale e insieme decidemmo di utilizzare esattamente quel progetto per realizzarlo in materiali riciclati e non in normale plastica. Se Egon Eiermann potesse realizzare il progetto adesso con lo spirito del nostro tempo lo realizzerebbe con materiali riciclati e non con una plastica normale.”*

La sedia, che nel progetto originale era elegante e raffinata, si è trasformata in un oggetto più colorato e scherzoso, quasi una sedia per bambini.

La sedia *Ögla* dell'Ikea è una rivisitazione di un modello classico Thonet (pag. 33 del catalogo). Il legno è stato sostituito con plastica riciclata. Anche in questo caso il prodotto è cambiato radicalmente, anche se il risultato è meno ironico e dissacrante. Quest'operazione di re-design vuole evidenziare ai consumatori l'attenzione dell'azienda ai temi ambientali e, al contempo, permette di ridurre il prezzo.

Le collezioni *Black Beauties* e *Ordinary Furniture* della designer olandese Ineke Hans sono in plastica riciclata nera con finiture simili al legno. La designer stessa, in un'intervista, racconta che per la collezione *Ordinary Furniture* ha preso ispirazione da alcuni mobili di un museo folk. Parlando del tavolo, afferma che *“è davvero come immagineresti un tavolo. Quattro gambe e un piano. E' proprio alla mano, ma usando un materiale che tende ad ingannare le persone che credono sia legno, ma non lo è.”*³

La designer gioca con la semplicità delle forme che rende l'oggetto riconoscibile all'istante; osservando meglio il prodotto ci si rende conto però che il materiale usato non è quello che avevamo inizialmente percepito.

3.4 Uso metaforico dei materiali riciclati

Al contrario di quanto accade per i casi citati nei paragrafi precedenti, vi sono designer per i quali l'uso di materiali riciclati è un aspetto fondamentale del progetto. In questa categoria rientrano prevalentemente prodotti in plastica eterogenea o in materiali ottenuti da un mix di prodotti diversi. In questi casi, i materiali riciclati non vengono “camuffati”, ma evidenziati in modo da connotare il prodotto. Le plastiche non vengono trattate per dar loro un colore omogeneo, ma vengono preferite texture multicolori determinate dai frammenti dei rifiuti e dei prodotti dismessi. Le superfici rugose vengono preferite a quelle lisce. I designer non nascondono la precedente vita dei materiali: il materiale riciclato, presentato nelle sue proprietà, diventa uno strumento di comunicazione. L'oggetto è così portatore di un messaggio ecologico e trasmette l'importanza del riciclo. In tal modo, i materiali riciclati vengono usati in modo metaforico.

panta rhei

Il caso più emblematico è la sedia *Maggi Chair* di Bar&Kneil (pag. 9 del catalogo). Dopo vari esperimenti, i designer tedeschi hanno prodotto una sedia in plastica riciclata che è ricoperta da packaging e sacchetti della *Maggi*, nota azienda svizzera del settore alimentare. E' fatta a mano e ne esistono pochi esemplari, ognuno diverso dall'altro. Oltre alla sedia *Maggi*, esistono anche le versioni *Der Spiegel*, *Marlboro*, *Pampers* e altre. Queste sedie trasmettono un forte messaggio ecologico e politico: non solo dimostrano che i rifiuti sono una risorsa preziosa, ma portano una forte critica alla società consumistica dell'usa-e-getta. I loghi delle aziende vengono manipolati e deformati e il loro significato viene ribaltato: l'invito all'acquisto e al consumo si trasforma in un invito al riciclo e al riuso. Gerhard Bär mi ha spiegato nell'intervista in appendice che *Maggi chair* non è una sedia, ma uno strumento per parlare alla gente e per spiegare loro l'importanza del riciclo.

Gli stessi designer tedeschi hanno ideato la lampada *Come Back* (pag. 52 del catalogo). Il paralume è un mosaico di frammenti di flaconi di HDPE di colore diverso. La superficie è rugosa, la forma è irregolare, come una colata di plastica fusa che ricorda una candela di cera o il magma di un vulcano.

Il piatto *Money Plate* (pag. 76 del catalogo) del designer olandese Richard Hutten del gruppo Droog Design è un altro esempio di uso metaforico dei materiali riciclati. L'obiettivo del designer era quello di creare un piatto valorizzando materiali riciclati. Dopo alcuni esperimenti con il legno riciclato, Hutten ha realizzato una serie di piatti usando frammenti di banconote annegati nella resina. Le banconote fuori corso sono senza dubbio un rifiuto particolare: il denaro ha infatti un valore convenzionale che prescinde dalle sue proprietà fisiche. Una volta fuori corso le banconote perdono il loro valore e tornano ad essere dei semplici pezzi di carta. Il designer olandese gioca su quest'idea e crea un piatto fatto di cartamoneta. Metaforicamente l'uso di banconote, seppur fuori corso, conferisce al piatto un forte valore. *Money Plate* fa parte della collezione di alcuni musei, come il MOMA di San Francisco, il Grand-Hornu in Belgio e il Designmuseum di Copenhagen.

Oltre a *Money Plate*, Richard Hutten ha creato *Melting Pot*, una serie di paralumi ottenuti riusando vari oggetti, come giocattoli per bambini fusi parzialmente in uno stampo.

Esistono numerosi prodotti in plastica riciclata multicolore che, utilizzando rifiuti, ne dimostrano la possibilità di una seconda vita. La sedia *RCP2* (pag. 19 del catalogo) di Jane Atfield è ottenuta da fogli di plastica riciclata costituiti da frammenti di flaconi di detergenti scaldati e compressi. A volte si riescono persino a vedere sulla sedia tracce di testo delle etichette dei flaconi. Altri esempi di questo tipo sono i mobili di Re-form Furniture (pag. 27 del catalogo) o di Metamorf (pagine 22 e 23 del catalogo).

Questi esempi dimostrano che alcuni materiali riciclati sono dotati di proprietà comunicative molto forti. Essi sono dotati di una storia che li ha visti passare, in una sorta di metempsicosi della materia, attraverso forme e prestazioni differenti. I materiali riciclati non solo presentano un grande interesse tecnico e ambientale, ma, per la loro storia e le loro proprietà, possono comunicare concetti e valori di grande attualità.⁴ Sono materiali che ci parlano, raccontano la loro storia e la loro evoluzione. Più è trasparente la precedente vita del materiale, più aumenta la forza comunicativa del prodotto.

3.5 Uso di materiali riciclati per le loro caratteristiche intrinseche

Oltre a designer che sfruttano le proprietà comunicative dei materiali riciclati, vi sono designer che sfruttano

⁴ Manzini, Ezio, e Antonio Petrillo, "Introduzione", in Manzini, Ezio, e Antonio Petrillo, *Neolite, metamorfosi delle plastiche*, Milano, Domus Academy, 1991

le loro proprietà tecniche ed estetiche. Essi non scelgono il materiale riciclato solo per motivi etici, ma anche per le loro particolari proprietà, diverse da quelle dei materiali vergini. I materiali riciclati vengono considerati al pari dei materiali vergini. L'origine dei materiali non è il motivo principale per cui vengono scelti, è solo un valore aggiunto.

I progetti di tali designer sono caratterizzati da una ricerca sulle proprietà dei materiali riciclati e una alta sperimentazione. Il designer cerca di trovare usi nuovi per materiali nuovi, sfruttandone al massimo le proprietà particolari.

Cito qualche esempio. La lampada di Bar+Knell *Helmut* (pag. 53 del catalogo) sfrutta le proprietà fisiche ed estetiche dell'HDPE riciclato. La lampada è sferica ed ha una forma pura e semplice. Al contrario, la texture è molto complessa e mai ripetitiva, perché è costituita dai frammenti dei materiali riciclati che sono disposti casualmente sulla sua superficie. I vari frammenti hanno colori e trasparenza diversa e ciò determina la creazione di effetti luminosi particolari e imprevedibili.

La sedia *Bella Rifatta* di Sawaya & Moroni (pag. 28 del catalogo) è un buon esempio di sperimentazione nell'uso dei materiali riciclati. Realizzata tramite stampaggio in un unico pezzo, *Bella Rifatta* è costituita al 77% di PP riciclato e al 23% di fibra di vetro ed elastomero. La sedia è caratterizzata da linee morbide, plastiche, molto adatte al materiale utilizzato, ma nel contempo essa rimane un oggetto rigoroso, preciso, dalle forme naturali e non banali. Tale sedia è nata dalla stretta collaborazione tra Co.Re.Pla. - Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclaggio ed il Recupero dei Rifiuti di Imballaggi in Plastica - e William Sawaya dopo tre anni di ricerca sulla plastica riciclata. Co.Re.Pla. da anni porta avanti un progetto di comunicazione a favore della valorizzazione post-consumo delle materie plastiche. L'obiettivo per Co.Re.Pla. era di realizzare un oggetto ad elevato contenuto di design con materiali riciclati creati per l'occasione. Il progetto doveva essere in grado di mostrare il materiale riciclato per quello che è, senza l'intenzione di camuffarlo o nascondere ma, al contrario, nobilitandone la provenienza. Co.Re.Pla. si è quindi rivolta a Sawaya e Moroni per la progettazione di una sedia per interni ed esterni. Dopo i primi disegni di William Sawaya, vi è stata un'intensa collaborazione per l'ottimizzazione della forma. Co.Re.Pla. si è rivolta a Proplast - Consorzio per la formazione e la ricerca sulla plastica - per averne il supporto tecnico e per la verifica delle prestazioni del modello in funzione dei diversi materiali riciclati potenzialmente utilizzabili. La prima ipotesi di utilizzare HDPE o PP armato con fibra di vetro è stata bocciata dal designer, perché richiedeva eccessive modifiche al disegno originale. È stato quindi scelto un compound di Pet armato con fibre di vetro che richiedeva modifiche minime all'idea originaria di Sawaya. Successivamente sono stati realizzati i primi prototipi. William Sawaya ha detto di aver puntato alla realizzazione di un'applicazione "raffinata", non volendo infatti un design troppo minimalista o troppo secco. Confermando il suo personale interesse all'uso della plastica, il designer ha sottolineato come essa sia un materiale che non gli ha mai posto troppi problemi, perché risponde alle sue linee morbide, plastiche, ed è quindi adatta al suo tipo di progettazione.

La collaborazione tra Co.Re.Pla. e Sawaya e Moroni è proseguita e ha portato anche alla produzione di *Audrey*, una sedia leggera e impilabile (pag. 29 del catalogo). In questo caso il compound è costituito per il 70% da PET riciclato post-consumo e per il 30% da fibra di vetro. La sedia è stampata con il sistema air blowing, una tecnica innovativa che alleggerisce la materia e regala profili smussati.

Un altro esempio di progetto che sfrutta le proprietà caratteristiche dei materiali riciclati è il prototipo *Wash*

Basin della designer brasiliana Fabíola Bergamo (pag. 82 del catalogo). Questo lavandino è prodotto in un materiale ottenuto dal riciclo dei tubetti di dentifricio. Tale materiale è composto al 25% da alluminio e al 75% da LDPE. Il progetto è nato dall'idea di sfruttare l'impermeabilità di questo materiale e la possibilità di stamparlo in molte forme. Il compound può essere arricchito da altri materiali quali vetro, pietra e scarti di edilizia. *Wash Basin* ha vinto l'If Material Award nel 2006 e si è classificato secondo al Grande Prêmio CEMPRE + design – residuo.

Un altro esempio di uso di materiali riciclati per le loro caratteristiche intrinseche è costituito dalla linea di mobili in *Syndecrete* progettata da David Hertz (pag. 39 del catalogo). Il *Syndecrete* è un compound a base di cemento che comprende anche materiali riciclati, in particolare polvere volatile e fibra di polipropilene. La percentuale di materiale riciclato presente può arrivare fino al 41% e comprende sia scarti di lavorazione che materiali post-consumo. La percentuale può variare in base ai materiali aggiunti:

- con aggiunta di HDPE rigenerato il *Syndecrete* raggiunge il 41% di contenuto riciclato
- con aggiunta di vetro triturato il *Syndecrete* raggiunge il 25% di contenuto riciclato
- con aggiunta di frammenti di legno il *Syndecrete* raggiunge il 13% di contenuto riciclato
- con aggiunta di trucioli di ottone il *Syndecrete* raggiunge il 15% di contenuto riciclato

Il cemento è ideale per l'inserimento di materiale riciclato. L'aggiunta di materiali riciclati aumenta la resistenza del cemento e riduce il consumo di energia per la sua produzione. Trasformare i silicati e alluminati di calcio in cemento in una fornace industriale a 2700° richiede una grande quantità di energia. L'uso di polvere volatile consente di risparmiare circa 46 milioni di Joule all'anno solo negli Stati Uniti. L'aumento della percentuale di polvere volatile nel cemento dal 9% al 25% consentirebbe un risparmio di altri 80 miliardi di Joule. Molti altri rifiuti post-consumo e post-industriali possono essere riciclati nella produzione di cemento: polistirene dai packaging, porcellana da sanitari dismessi, vetro, plastica, legno e metallo⁵.

Il *Syndecrete* si distingue dal normale cemento per le sue proprietà. Ha un peso specifico pari a meno della metà di quello del cemento normale e ha una resistenza doppia. E' disponibile in densità e colorazioni diverse. Oltre a ciò, il *Syndecrete* "mette a prova il tradizionale stereotipo del cemento percepito come materiale freddo e spiacevole. Infatti colore e texture rendono tale materiale alquanto organico, cosa che costituisce un importante fattore psicologico per creare un ambiente amichevole e naturale"⁶. I mobili dell'architetto David Hertz sfruttano alla perfezione le proprietà del materiale *Syndecrete*. Tale materiale è stato incluso nella Collezione Permanente del Museum of Modern Art di New York.

Le famiglia di sedie per ufficio *Poly* ha il guscio realizzato in PET riciclato pre-consumo e post-consumo. Mentre nelle sedie *Folio Task Chair*, *050 Conference Chair* e *Eso Spark*, precedentemente citate, il guscio in materiale riciclato è rivestito, in *Poly* il guscio rimane in vista. Il materiale riciclato è riconoscibile per la sua texture. *Poly* è l'unico caso di sedia per ufficio in cui i materiali riciclati sono facilmente individuabili. Nella maggior parte delle sedie per ufficio infatti sono impiegati alluminio e acciaio riciclati in sostituzione di alluminio e acciaio vergini e tessuti a base di PET riciclato post-consumo, impossibile da distinguere dai tessuti in PET vergine.

5 Hertz, David, *A Material for a Finite Planet*, <<http://www.syndesisinc.com/global/concrete.html>>, 1995

6 *Ibid.* 5

3.6 Verso un'estetica dei materiali riciclati

Quando si parla di materiali riciclati si intende un gruppo esteso ed eterogeneo di materiali. L'unico elemento in comune a tutti questi materiali è che provengono dal riciclo di scarti e rifiuti. I materiali riciclati pre-consumo o post-industriali provengono dal riciclo di sfridi e scarti di produzione. I materiali riciclati post-consumo provengono invece dal riciclo di rifiuti dopo il loro utilizzo da parte del consumatore.

Si può fare una distinzione tra riciclo omogeneo e riciclo eterogeneo in base al diverso materiale di partenza. Con riciclo omogeneo si intende il riciclo di materia con la stessa composizione, solitamente pre-consumo. Nel caso del vetro e dei metalli i prodotti riciclati non sono distinguibili dai materiali di partenza. Questo vale anche per la plastica; il riciclo di materiali omogenei e abbastanza puri dà come risultato un polimero della stessa specie, con caratteristiche tecniche e prestazioni pressoché equivalenti. Si tratta di una forma di rigenerazione del materiale.

Per riciclo eterogeneo si intende la trasformazione di un materiale costituito da polimeri misti o fortemente contaminati al fine di ottenere granuli, semilavorati o prodotti finiti con una composizione omogenea o eterogenea. L'esito di questo procedimento di riciclo è un materiale inedito con caratteristiche estetiche specifiche e poco relazionabili ai prodotti originari.

Propongo quindi una distinzione tra materiali riciclati per i quali è intuibile l'origine e materiali riciclati per i quali ciò non è possibile.

I materiali riciclati per i quali è intuibile l'origine si distinguono facilmente dai materiali vergini; osservandoli con attenzione e toccandoli si può capirne la storia e la precedente vita. A questo gruppo appartengono polimeri, materiali a base di carta, vetri e persino alcuni metalli. Alcuni esempi, riportati anche nelle tabelle alla fine del catalogo, possono chiarire meglio il mio ragionamento (Figura 4).

In questa categoria rientrano numerose plastiche. *100 percent* è un materiale prodotto dalla ditta americana 3 Form. Si tratta di un materiale termoplastico derivante interamente dal recupero e dal riciclo di imballaggi in HDPE (contenitori per il latte, flaconi per detersivi, bottiglie per shampoo, ecc.). E' ottenuto grazie ad un processo di compressione che dona al manufatto finito un particolare pattern multicolore, che lascia intuire facilmente che si tratta di una plastica riciclata.

Bottles della Smile Plastic è realizzato al 100% con HDPE riciclato proveniente dalla raccolta differenziata di bottiglie e flaconi. I rifiuti raccolti vengono compressi in lastre ad alta temperatura e sottoposti a pressione per mantenere inalterati i colori originali della materia prima. Il risultato finale dipende dai rifiuti utilizzati. Sono tre infatti i pattern di base che possono subire variazioni in funzione di diversi fattori: l'area di provenienza della materia prima, le mode di consumo, la stagione dell'anno in cui gli imballaggi vengono raccolti.

Smile Plastic produce anche *CD*, materiale composto da frammenti di compact disc sospesi in una plastica blu trasparente. La plastica trasparente viene solitamente riciclata dai contenitori per l'acqua in uso negli uffici, mentre i cd provengono dai sequestri di materiale illegale. Anche questo materiale non nasconde la sua origine.

Origins della Yemm & Hart ha qualità ambientali dovute al riciclo di imballaggi in plastica e possiede un

panta rhei

forte impatto visivo. Il processo produttivo da cui deriva consente infatti di ottenere combinazioni di colore non standardizzate: a volte presenta colori tenui che ricordano i quadri di Monet, a volte colori accesi che ricordano le opere di Jackson Pollock.

Ecoallene è un materiale di matrice plastica proveniente dal processo di riciclo dei cartoni per bevande in Tetra Pak. E' prodotto dall'azienda italiana Lecce Pen. Anche se non è facile capire che si tratta di un materiale riciclato, osservandolo da vicino sono visibili i piccoli frammenti di alluminio proveniente dal Tetra Pak che danno lucentezza al materiale.

Anche osservando più attentamente il materiale *Isolmix* si possono individuare piccoli frammenti dei tessuti riciclati. *Isolmix* è infatti composto da fibre miste provenienti dal riciclo di tessuti e da fibre di rinforzo in poliestere.

Neolite della ditta italiana Recovered è un altro materiale composto da plastica eterogenea (LDPE, HDPE, PET, PP, PS), derivante dalla raccolta differenziata di imballaggi primari. Ogni chilogrammo di *Neolite* contiene circa 20 contenitori quali bottiglie, flaconi, vaschette e l'equivalente di 70 sacchetti di plastica.

Wellies della Smile Plastic è uno dei materiali per i quali è maggiormente riconoscibile la vita precedente. E' infatti composto da plastica o gomma proveniente dal riciclo degli stivali da pioggia, che possono essere individuati anche dopo il processo di riciclo.

Anche i materiali riciclati a base di carta possono trasmettere all'utente la loro storia.

Tectan è un materiale ottenuto da cartoni per bevande riciclati pre e post-consumo. Grazie al particolare processo produttivo, per la realizzazione di *Tectan* non è necessario l'impiego di colle o altri materiali tossici, poiché il polietilene contenuto nei cartoni per bevande si scioglie e fa da legante per il materiale celluloso. Il passato del materiale sembra riemergere: si possono addirittura intravedere le lettere che erano stampate sui cartoni del latte.

Nel materiale *Ben*, prodotto da Smile Plastics, sono riconoscibili i frammenti di banconote fuori corso, immersi in plastica trasparente proveniente da bottiglie riciclate post-consumo o dai fari delle auto in disuso.

Shetkastone, creato dall'americano Stanley Shetka, è un materiale ottenuto da carta riciclata pre e post-consumo e da tessuti o fibre naturali riciclati al 100%. Il processo con cui viene prodotto *ShetkaStone* consente di utilizzare ogni tipologia di carta, da quella lucida a quella ricoperta di cera, dalla carta delle riviste a quella degli elenchi telefonici. I risultati finali sono ovviamente influenzati dalla materia prima utilizzata.

Molti materiali a base di gomma riciclata sono facilmente riconoscibili. Nei prodotti della ditta americana ECOsurfaces i frammenti di pneumatico sono distinguibili dagli altri granuli presenti. *Tire Veneer* di Yemm & Hart è un materiale costituito da granuli di gomma SBR riciclati da pneumatici e da EPDM colorato. Le percentuali dei componenti sono variabili, ma la quantità di materiale riciclato post-consumo si evince facilmente dal colore prevalente nel pattern: la materia prima vergine è infatti colorata, mentre il resto è nero.

Tra i pannelli di legno riciclato, *Kirei* si distingue per il pattern determinato dalle fibre di sorgo che ricorda all'utente l'origine del materiale. I pannelli *Kirei* derivano infatti interamente dal recupero di scarti agricoli

altrimenti destinati ad essere distrutti.

Il 60% delle bottiglie oggi in consumo in Italia sono fatte con vetro riciclato dalla raccolta differenziata⁷, ma nessuno se ne accorge. Sono però molti i materiali a base di vetro riciclato che non nascondono le tracce della loro precedente vita. I frammenti di vetro riciclato, spesso immersi in cemento o resina, creano pattern dall'estetica interessante.

Bio Glass è un materiale prodotto dall'azienda americana Coverings Etc; è composto interamente da frammenti di vetro riciclato. La provenienza della materia prima determina il colore del prodotto finale. Le piastrelle bianche derivano da vetro riciclato pre-consumo per il quale è possibile controllare la contaminazione e l'esatta derivazione; le colorazioni più scure identificano le lastre realizzate con materia prima riciclata post-consumo.

Blazestone è un materiale della ditta americana Bedrock Industries, ottenuto da sfridi e scarti di produzione recuperati pre-consumo e da bottiglie, flaconi e altri prodotti riciclati post-consumo. Le caratteristiche variazioni cromatiche sono date dalla combinazione delle diverse tipologie di vetro impiegate e consentono la creazione di piastrelle e oggetti decorativi unici.

Cristalite è un prodotto della ditta spagnola Eternia Quality Surface. Si tratta di un agglomerato costituito da cemento, marmo e vetro riciclato post-consumo. L'azienda può realizzare piastrelle con pattern personalizzati in base alla richiesta dei clienti. Variando il tipo di vetro riciclato annegato nella miscela di cemento e marmo si possono ottenere risultati diversi.

Anche *Enviro Glass* è realizzato sulle esigenze del cliente dall'azienda americana EnviroGLAS Products Inc. L'azienda può variare i frammenti di vetro colorato riciclato da bottiglie, specchi e finestre, immersi in resina epossidica, e ottenere effetti diversi. Altri sono i prodotti per cui è possibile realizzare variabili infinite cambiando la miscela dei componenti o la pigmentazione della matrice: dagli Stati Uniti *Icestone* dell'omonima ditta americana, *Santa Regina* dell'azienda Santa Regina International e *Vetrazzo* prodotto da Counter Production; dall'Inghilterra *T.T.U.R.A.* dell'azienda Crystal Architectural Products Ltd.

Tutti questi materiali sono ben diversi dai materiali tradizionali e il designer è chiamato a trovare nuovi impieghi e a sfruttare al meglio le peculiari proprietà estetiche. Dal punto di vista progettuale, essi presentano alcune sfide in più rispetto ai materiali riciclati omogenei. Maurizio Mogantini mi ha spiegato nell'intervista riportata nelle appendici che: *“alcuni materiali da riciclo si sostituiranno lentamente e invisibilmente ad altri materiali, rigenerando forme ispirate alla continuità con l'attuale paesaggio artificiale conosciuto: pentole nuove che somigliano a pentole vecchie. Altri materiali andranno invece a generare usi, funzioni e comportamenti assolutamente nuovi e imprevisti.”*

Come dice Raffaella Mangiarotti, è necessario un lavoro di ricerca nel disegno dei materiali, perché acquistino una nuova identità estetico-formale non di materia seconda ma di nuova materia prima⁸.

7 Fonte COREVE Consorzio recupero vetro

8 Mangiarotti, Raffaella, *Il DfE in impresa: il design eco-compatibil dei prodotti come elemento di vantaggio competitivo*, Rimini, Maggioli Editore, 2000

Anche Antonio Petrillo sostiene che *il compito che si pone ai designer è non solo quello di mettere a punto le formulazioni tecniche e i procedimenti lavorativi, ma di interrogarsi sulla sua natura di semilavorato linguistico, sulla sua capacità, cioè, di essere espressione di un nuovo immaginario estetico e sociale*⁹.

E' necessario sfruttare le caratteristiche estetiche uniche dei materiali riciclati. Essi hanno un potere evocativo forte e ciò può essere usato in modo metaforico dai designer. In alcune applicazioni, specie nell'arredo e negli apparecchi illuminanti, il progettista può giocare sulle tracce delle precedenti vite dei materiali per suscitare emozioni e nuove sensazioni nell'utente.

Alcuni esempi possono spiegare meglio il concetto. *Natural Decor* è una serie di piastrelle costituite da un materiale trasparente, vetro o resina, al cui interno vengono inseriti materiali naturali e riciclati con funzione decorativa. Archeo Ceramica, l'azienda produttrice, propone diverse applicazioni: piastrelle con conchiglie e stelle marine immerse nella resina possono dare un senso di freschezza al proprio bagno. La possibilità di inserire nelle piastrelle anche frammenti di articoli e immagini tratte dai giornali, dà l'opportunità al designer di trasmettere dei messaggi al consumatore tramite il materiale. Qualunque rifiuto può essere affogato in una resina, nel vetro o nel cemento, creando un'ampia scelta di materiali fortemente simbolici. Così il designer può creare una serie di arredi per bambini in un materiale che contenga frammenti di giocattoli per ispirare nuovi giochi; oppure può usare un materiale che contenga piccoli oggetti naturali o artificiali per stimolare nel bambino la voglia di viaggiare, di disegnare o di conoscere la natura. Possono essere progettati elementi d'arredo che diano al bimbo un senso di sicurezza o di protezione, che ne stimolino la curiosità o anche l'appetito. Al contempo il bambino può comprendere sia come i rifiuti siano una risorsa, sia l'importanza del riciclo. Il materiale riciclato diventa uno strumento di comunicazione.

Mobiles della Smile Plastics è un materiale riciclato costituito dalle cover di vecchi telefoni cellulari, pressate fino a compattarle in un'unica lastra spessa circa 1 cm. Anche questo materiale è di forte impatto visivo, ha un grande potere evocativo e si presta a prodotti ludici e comunicativi.

Un'altra caratteristica che accomuna molti materiali riciclati è la possibilità di creare oggetti unici e personalizzabili. Il materiale varia in base ai materiali riciclati e i pattern sono sempre diversi. In questo modo il designer può concepire in un'ottica di produzione industriale prodotti unici come quelli creati da un artigiano. I materiali riciclati sopraccitati sono caratterizzati da superfici sempre diverse e caotiche. In questo i materiali riciclati sono simili ai materiali naturali. Dai tempi delle piramidi, l'uomo ha sempre cercato di produrre un ordine che in natura non è presente o è altamente improbabile. Nella produzione di utensili e nell'architettura ha preferito le superfici piane, gli spigoli vivi, le forme geometriche e i colori puri.¹⁰ I materiali riciclati, con i loro pattern casuali e imprevedibili, si avvicinano più al mondo naturale che a quello artificiale.

Material Memories è un progetto del designer inglese Robert Thompson che sfrutta il potere evocativo dei materiali (Figura 3). Mescolando con la plastica materiali di ri-uso personali, ha creato alcune sedute molto particolari. L'obiettivo è creare un legame molto personale tra l'utente e l'oggetto. Inoltre, con il passare degli anni si consumano le superfici e riemergono gli oggetti immortalati nella plastica.¹¹

9 Petrillo, Antonio, "Un materiale emblematico", in *Neolite, metamorfosi delle plastiche*, Manzini, Ezio, e Antonio Petrillo, Milano, Domus Academy, 1991

10 Manzini, Ezio, *La materia dell'invenzione*, Milano, Arcadia, 1986

11 Brower, Cara, Rachel Mallory e Zachary Ohlman, *Experimental Eco-Design: Architecture / Fashion / Product*, Mies, RotoVision SA, 2005



Figura 3: *Material Memories* di Robert Thompson.

Riassumendo, obiettivo del designer è trovare nuove applicazioni per tutti i materiali riciclati, in modo da favorirne l'impiego. Deve poi ricercare un'estetica che attribuisca un valore a materiali e prodotti che portino in sé le tracce delle loro precedenti vite. Può quindi sfruttare il loro potere evocativo, la casualità dei pattern e la possibilità di creare prodotti unici e personalizzabili.

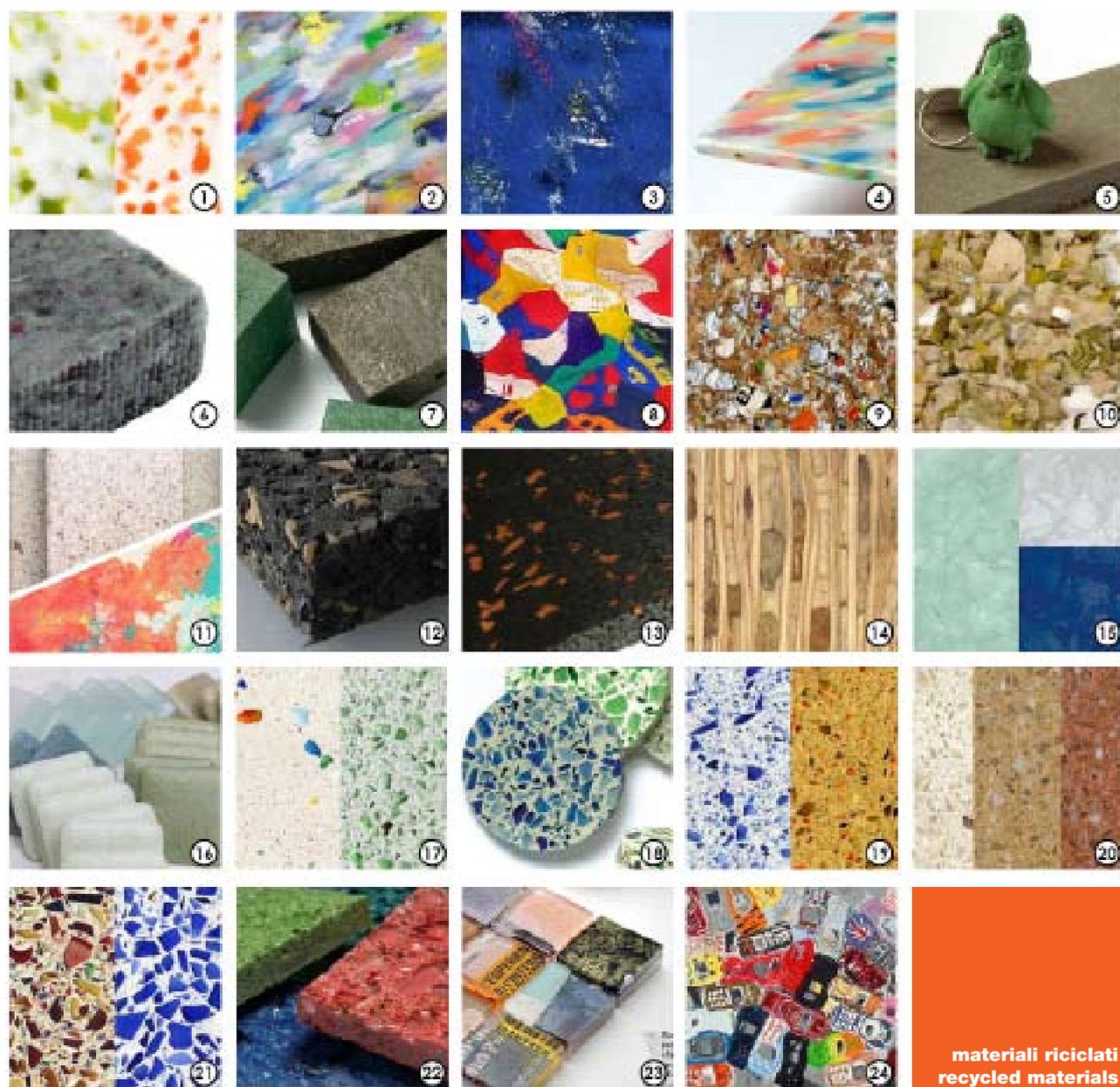


Figura 4: i materiali riciclati per cui è intuibile l'origine. 1 3Form; 2 Bottles; 3 CD; 4 Origins; 5 Ecoallene; 6 Isolmix; 7 Neolite; 8 Wellies; 9 Tectan; 10 Ben; 11 Shetkastone; 12 Ecomcomfort di Ecosurfaces; 13 Tire Veneer; 14 Kirei; 15 Bio Glass; 16 Blazestone; 17 Cristalite; 18 Enviro Glass; 19 Icestone; 20 Santa Regina; 21 Vetrazzo; 22 T.T.U.R.A; 23 Natural Decor; 24 Mobiles.

3.7 I designer spiegano perché hanno scelto i materiali riciclati: motivi etici, ma non solo.

Ho avuto la possibilità di intervistare alcuni designer dei prodotti di *Panta Rhei*. Ho quindi potuto chiedere loro perché e come hanno impiegato i materiali riciclati, quali problemi hanno incontrato e come un designer può valorizzare i materiali riciclati. Le interviste sono riportate integralmente nelle appendici; sono in lingua originale e tradotte in italiano.

La maggior parte dei designer ha dichiarato di aver scelto i materiali riciclati per motivi etici. David Bergman ha utilizzato HDPE riciclato, vetro riciclato e un materiale a base di farina di soia e carta riciclata per le lampade *Lulu Lamp* e *Frankie Goes Fluorescent Table Lamp*. Nell'intervista ha spiegato che l'obiettivo dei suoi progetti

è utilizzare fonti di luce a basso consumo energetico e materiali a basso impatto ambientale. Per questo ha definito l'uso di materiali riciclati una priorità nel suo lavoro. Andrew Lang, autore del porta-bicicletta *Cycloc* disponibile in MDPE riciclato, ha spiegato che l'uso di materiali riciclati è stata una scelta che s'intrecciava ai motivi etici che spingono alcune persone a preferire la bicicletta all'automobile.

Spesso oltre a motivi etici, dalle interviste emerge anche forte curiosità nei confronti dei materiali riciclati e desiderio di sperimentazione per scoprire nuove applicazioni. Carl Boyd di Normal Studio, autore del cestino *Thrash Can* in gomma riciclata, ha dichiarato che l'obiettivo del loro studio è ridurre l'impatto ambientale e trovare nuove applicazioni ai materiali riciclati. Anche Giulio Gabbioneta di Curvilineo, autore della sedia *Santa Sedia* in alluminio riciclato, ha affermato che la scelta dei materiali riciclati è stata dettata non solo da motivi etici ma anche dalla voglia di sperimentare. Mi ha dichiarato: *“La scelta dell'alluminio riciclato è stata una scelta 'consapevole'. (...) La ragione principale va ricercata nell'eticità del processo. (...) Più ci addentravamo negli aspetti etici e più ci facevamo coinvolgere da questa filosofia costruttiva. Nel caso dell'alluminio c'è un risparmio energetico pari al 90%, non dovendo più estrarre l'alluminio per elettrolisi dalla Bauxite. Inutile soffermarsi su quanto valore abbia per tutti questo risparmio ai giorni nostri in termini di rispetto del territorio. Alla questione etica va poi aggiunta una volontà di sperimentare e di addentrarsi in nuovi aspetti. Design per noi non rappresenta solamente un aspetto estetico ma interessa l'insieme dell'oggetto, ivi inclusi i materiali e le tecnologie utilizzate.”*

Aaron Moore, autore della serie di mobili *Re-Form Furniture*, ha usato HDPE riciclato. Il designer inglese mi ha riferito di aver sempre cercato di essere il più possibile *environmentally friendly* con il suo lavoro e di avere per questo motivo preferito legni certificati e materiali riciclati. Mi ha anche spiegato di avere scelto l'HDPE riciclato per le sue proprietà intrinseche, preferendolo al legno: *“Quando stavo progettando la sedia Re-Form originale non riuscivo a trovare un materiale che avesse le proprietà giuste. Ho provato vari tipi di compensato e di laminati ma si rompevano tutti. Poi ho scoperto Smile Plastics e me ne sono innamorato. Era un materiale che diceva molto su come trattiamo gli scarti. Era anche forte e durevole, ed era perfetto per la sedia. Ora sto cercando di sviluppare ulteriormente la gamma dei prodotti riciclabili.”*

Anche l'argentino Pedro Reissig di Vaca Valiente sottolinea che i materiali riciclati oltre a ridurre l'impatto ambientale, spesso offrono proprietà che gli altri materiali non garantiscono. Dice infatti: *“Usiamo materiale riciclato perché è eco-compatibile, e perché il materiale stesso offre proprietà incredibili, che non si trovano in altri materiali.”*

L'Arch. Marco Capellini ha progettato *Meeting*, sedia in cartone riciclato, e *Millepiedi*, libreria in cartone riciclato e alluminio riciclato. Mi ha spiegato di aver scelto il cartone riciclato per dimostrare che non si tratta di un materiale povero, ma di un materiale pieno di potenzialità. Mi ha detto che la scelta del cartone riciclato *“è stata dettata da una sorta di sfida. Il cartone, per quanto possa sembrare un materiale povero, è un materiale che ha grandi potenzialità in termini strutturali, estetici e di personalizzazione del prodotto. I prodotti in cartone sono leggeri, facili da trasportare e possono essere montati e smontati velocemente. Inoltre possono nel tempo essere personalizzati dall'utente che può interagire con il prodotto. A fine ciclo di vita, i prodotti in cartone possono poi essere buttati via nel cassonetto della raccolta differenziata.”*

Altri designer mi hanno detto di aver usato materiali riciclati per altri motivi. Gerhard Bär ha scelto di usare packaging post-consumo per la sedia Maggi Chair per sfruttarne le potenzialità comunicative: *“decidemmo di*

smettere di fare design e cominciammo a pensare a come fare per mostrare alle persone che cosa facevano e cosa buttavano via. Ecco perché decidemmo di utilizzare materiali da imballaggio per creare la Maggi Chair. Decidemmo di usare i colori e i marchi perché la gente potesse rendersi conto che erano i materiali che avevano buttato via il giorno prima. Maggi è sinonimo di cultura e cibo spazzatura, ed è per questo che lo abbiamo scelto.”

Ha poi spiegato gli obiettivi della sua ricerca di un'estetica dei materiali riciclati: *“Quello che cerchiamo di fare è dare un'immagine nuova ai materiali riciclati. La maggior parte delle persone che lavorano in questo campo prende una bottiglia, la taglia e ci mette dentro una luce, dicendo che è una lampada riciclata. Noi diciamo che la plastica è un buon materiale per gli artisti e i designer. Noi ricerchiamo modi per trasformare il materiale in forme nuove: è una cosa diversa dal tagliare una bottiglia e nient'altro. Cerchiamo sempre di mantenere i colori originali del prodotto di scarto. Questo è l'aspetto essenziale. Le panchine per i parchi costruite agli inizi in Germania erano marroni perché tutti i colori venivano mescolati nel processo con gli estrusori. Non potevano avere altri colori, solo il grigio e il marrone.”*

Matt Gagnon, autore di *Paper Table*, ha scelto Homasote, materiale a base di carta riciclata post-consumo. Ha utilizzato questo materiale in modo metaforico. Voleva infatti *“creare una relazione fra i materiali di lettura che si conservano sul tavolo, e il tavolo stesso.”*

Jaime Salm ha spiegato perché ha scelto la carta riciclata post-consumo per creare la tappezzeria modulare *V2 3D Wallpaper*; questo materiale era facile da reperire e ha consentito di ridurre i costi di produzione e il prezzo finale del prodotto. Anche André Maschietto, parlando del cestino per la raccolta differenziata domestica *Recycle*, ha spiegato di aver scelto il polipropilene riciclato anche per i costi inferiori. Ha poi aggiunto che *“il fatto che sia un prodotto che promuove il riciclo ha determinato la scelta del materiale.”* Yvette Karklins dell'azienda Wharington International mi ha detto che la scelta di produrre materiali riciclati è stata influenzata da considerazioni di ordine economico: *“Costruivamo stampi con materiale ABS vergine fino alla crisi energetica dei primi anni ottanta. Il prezzo della materia prima non era competitivo rispetto a quello del compensato. A quell'epoca alcuni operatori iniziarono a raccogliere materiale industriale riciclato per rigenerarlo e poi rivenderlo perché valeva molto. Anche le fluttuazioni valutarie che influenzavano il prezzo della plastica permisero a quegli operatori di fare soldi. (...) Iniziammo con un contenuto di materiale riciclato al 10% e in questi 25 anni siamo riusciti a modificare la nostra tecnologia di stampaggio al punto di assorbire un contenuto riciclato al 100%.”* Ha aggiunto che per un'azienda è conveniente utilizzare ABS riciclata *“per la differenza di costo dello stampaggio vergine a fronte di quello riciclato. Ma l'aspetto importante di Recopol (TM) è il prezzo dell'attrezzatura. Le nostre attrezzature cominciano da \$5.000 a fronte della media che si aggira sui \$ 7.000. Lo stampaggio a iniezione che usa unicamente la plastica vergine va da 100.000 a milioni di dollari, e sul mercato australiano non ha economicamente senso investire quest'ordine di capitali per produrre mobili.”*

Richard Hutten ha detto di aver scelto materiali riciclati per *Money Plate* per una coincidenza.

La brasiliana Karin Wittmann Wilsmann usa per i suoi prodotti scarti di gomma riciclata. Non si tratta di materiali riciclati, ma di materiali di riuso. La scelta è dovuta a ragioni economiche, ma è anche legata ad un più ampio progetto sociale. I manufatti eco-compatibili sono prodotti da ONG che creano posti di lavoro per i disoccupati della comunità locale.

Maurizio Morgantini mi ha spiegato che la progettazione di prodotti a basso impatto ambientale sta assumendo un ruolo molto importante in Italia per motivi etici ed economici: *“si sta riducendo la distanza tra l’attribuzione di valore che da un lato il sistema bancario creditizio attribuisce alla redditività del ciclo industriale, e dall’altro il progetto responsabile attribuisce alla sostenibilità socio-ambientale. Va quindi sostenuta e promossa una convergenza tra sistemi di rating che devono quanto prima coincidere e trovare strumenti di pressing -anche fiscale- verso una “finanza” e un’ “industria” che per sostenere la loro redditività discreta (nel senso di “singola”), aggravano il debito collettivo e il debito ambientale che voi più giovani avrete come eredità dei vostri padri.*

Concludo con una considerazione bifronte verso il ruolo internazionale del design italiano. Non potrà continuare ad essere soltanto la “castrocaro” della seggiolina “glamour”: di fronte ai grandi mercati del progetto noi dovremo essere capaci di assumere un ruolo guida sul “cosa” e sul “come” progettare. Un altro aspetto riguarda i grandi mercati delle materie prime e dell’energia: altri paesi hanno intercettato il controllo -è un esempio pertinente- di alcune materie prime, tipo l’acciaio vergine, e non solo; altri paesi hanno infatti intercettato la raccolta dell’acciaio proveniente dalla dismissione effettuata in aree geopolitiche transnazionali. Di fronte a prevedibili cartelli sul prezzo delle materie prime e seconde, il design strategico dovrà inventarsi alternative: l’intelligenza e la cultura del progetto si misureranno con l’impossibilità delle vecchie strade e potranno inventarne di nuove.”

3.8 I designer spiegano i problemi incontrati nell’uso di materiali riciclati.

Ho chiesto ai designer intervistati come l’uso di materiali riciclati abbia influenzato il loro progetto, i processi produttivi e se abbia causato qualche problema. Alcuni hanno spiegato di non aver trovato problemi particolari, mentre altri si sono lamentati di alcune difficoltà. Le risposte cambiano ovviamente in base al materiale utilizzato.

I designer che hanno realizzato prodotti in carta riciclata non hanno trovato particolari differenze rispetto alla carta vergine. Marco Capellini spiega che *“è difficile distinguere il cartone riciclato da quello vergine. La maggior parte dei prodotti in carta e cartone che quotidianamente usiamo hanno un altissimo contenuto di riciclato. (...) A seconda degli utilizzi varia la percentuale di materiale riciclato presente nella carta e nel cartone. Nel caso di una sedia, solitamente la parte esterna è realizzata con materiale vergine perché dà maggiore robustezza, mentre tutta la parte interna è realizzata con cartone riciclato. Nei miei progetti non ha inciso molto la differenza tra vergine e riciclato.”* Matt Gagnon spiega che *“Per quanto riguarda i processi produttivi, tutti i materiali hanno caratteristiche che ne limitano o incoraggiano l’uso. Questo vale anche per i materiali riciclati. Ci sono dei pro e dei contro.”* Aggiunge inoltre che la carta riciclata è un materiale forse meno durevole del legno, ma che invecchia meglio: *“diventerà consumato e più soffice con il tempo. Ci sono molti prodotti che invecchiano male. Una superficie di plastica brillante quando si graffia perde il suo fascino. Penso quindi che dobbiamo tenere in considerazione come un oggetto sembrerà tra venti anni come un aspetto della questione ambientale. Mi piacerà ancora questo oggetto quando sarà vecchio?”*.

Jamie Salm spiega che l’uso di carta riciclata anziché vergine ha soltanto creato alcune difficoltà logistiche. *“La carta post-consumo richiede rifornimenti presso diverse cartiere e centri di riciclaggio della carta prima della produzione. Ciò rende più complessa e costosa la logistica della pre-produzione. Inoltre il nostro impianto produttivo deve preoccuparsi di non contaminare i materiali per mantenere inalterati colore e qualità.”* dice il designer americano.

Anche Giulio Gabbioneta spiega come sorprendentemente l'alluminio riciclato abbia garantito risultati pari a quelli ottenuti tramite alluminio vergine. *“Dal punto di vista ‘prestazionale’ in generale ci attendevamo solo elementi peggiorativi. Come molti eravamo piuttosto titubanti nel considerare questi materiali alla stregua di quelli vergini. Fortunatamente siamo rimasti favorevolmente sorpresi.”* Raccontando la genesi di Santa Sedia, Gabbioneta ha detto: *“Siamo partiti dall’idea di utilizzare materiale post-consumo, una scelta quindi fatta ‘a monte’ dello sviluppo. Diciamo nella fase sperimentale. Era nostra volontà provare a sfruttare questo materiale e abbiamo quindi pensato il design fin dall’inizio con l’utilizzo di alluminio riciclato. Ci siamo mossi contattando aziende che trattavano questo materiale per conoscerne caratteristiche e semilavorati disponibili. Fatto questo abbiamo impostato il nostro design e non prima. Non abbiamo a questo livello trovato limitazioni consistenti allo sviluppo, che è il timore principale. (...) L’utilizzo di alluminio riciclato non ha influenzato lo sviluppo, perché questo è venuto in una fase successiva alla ricerca vera e propria fatta sui materiali. Rimaneva il dubbio di come sarebbe uscito il prodotto ‘finito’, che tutti ci garantivano uguale a come se l’avessimo fatto in alluminio vergine. In base alla nostra esperienza sapevamo che non tutto quello che ci viene detto poi corrisponde a verità. Raramente in vero. Eravamo preoccupati soprattutto per le finiture, ma fatto il prototipo, come al solito in stretta collaborazione con chi è abituato a lavorare con questi materiali, abbiamo ottenuto un risultato che noi giudichiamo pienamente soddisfacente.”*

Anche Carl Boyd di Normal Studio ha detto che la gomma riciclata ha pro e contro come tutti gli altri materiali. Per questo motivo *“progettiamo partendo dal materiale; ciò significa che esaminiamo il materiale e poi pensiamo a quali prodotti ci può portare.”* Ha spiegato che la gomma riciclata è un materiale resistente ed elastico; per trovare la forma giusta per le maniglie del cestino hanno dovuto fare molti prototipi sperimentali al fine di evitare che si strappassero.

I designer che usano plastica riciclata hanno riscontrato qualche problema in più.

David Bergman ha spiegato che l’uso di plastica riciclata può a volte richiedere maggiore ricerca e numerosi test perché i materiali sono più recenti e meno diffusi. *“A volte c’è bisogno di maggior ricerca e test perché i materiali sono nuovi o meno utilizzati. Per esempio, c’è voluto molto per trovare il materiale adatto per i paralumi Fibonacci, e stiamo ancora sperimentando.”*

Aaron Moore ha spiegato che: *“La plastica riciclata che uso è forte e durevole, ma ha una serie di svantaggi. Non può essere incollata né modellata ed è difficile da rifinire. Ci vuole un nuovo modo di pensare per risolvere questi problemi.”*

Michael D. Prince ha utilizzato polipropilene riciclato per il suo appendi-abito *Ultimate Hanger*. Ha raccontato che i primi prototipi erano in polipropilene al 100% riciclato post-consumo, ma che aveva incontrato alcuni problemi dovuti al break down della struttura molecolare della plastica riciclata; così la versione definitiva della gruccia è composta da polipropilene riciclato al 40%.

Stephen Yemm è il direttore della Yemm&Hart, azienda che produce materiali a base di HDPE riciclato post-consumo. Nell’intervista ha spiegato come Aluline Chair, una sedia realizzata con il materiale Origins, HDPE al 100% riciclato, abbia dimostrato seri problemi di resistenza. *“Per quanto riguarda la Aluline Chair, abbiamo preso un design preesistente (italiano mi pare) e ne abbiamo tolto il sedile di alluminio e le stecche dello schienale sostituendoli con la nostra plastica riciclata Origins da 12 mm, sagomata. E’ stata mostrata in giro per anni ed esposta sul nostro sito. Poi l’abbiamo sottoposta ad un contesto reale: la nostra casa con dei*

bambini piccoli. Uno di loro è saltato sulla sedia e una delle stecche si è rotta e nostro figlio non si è fatto male. Questa sedia ha perso ogni interesse e abbiamo smesso di usare Origins per il sedile e lo schienale.”

Andrew Lang ha detto che non ha dovuto minimamente modificare la forma di Cycloc per produrne la versione in MDPE riciclato pre-consumo: *“Poiché il Cycloc è molto robusto in termini del suo progetto strutturale e della sua configurazione fisica, non abbiamo dovuto ricorrere ad alcun compromesso per produrlo da materiale riciclato.”* Ha spiegato però che ha potuto produrre Cycloc in MDPE riciclato solo nella versione nera, in quanto tutte le versioni di Cycloc *“sono prodotte tramite stampaggio rotazionale, e non si può ottenere una fonte affidabile di materiale riciclato negli altri colori. La plastica riciclata non è disponibile in colori chiari o brillanti per lo stampaggio rotazionale.”*

Gerhard Bär ha detto di non aver mai trovato alcun problema in quanto solitamente non realizza progetti destinati a una produzione industriale. Per *Maggi Chair* ha creato a mano ogni esemplare.

Uno spunto di riflessione molto interessante è emerso dallo scambio epistolare con Richard Hutten, che mi ha scritto: *“Oggetti costruiti con materiali di riuso hanno una storia che automaticamente entra a far parte del design. E’ un valore aggiunto.”* Per *Money Plate*, il designer olandese sfrutta infatti pienamente la forza evocativa e metaforica del materiale a base di banconote riciclate, dimostrando che i materiali riciclati possono essere un valore aggiunto se sfruttati per le proprietà estetiche specifiche.

Anche quando si parla di costi bisogna fare una distinzione in base al materiale. Capellini spiega che *“per la carta e per il cartone è difficile fare differenza perché sono già così sul mercato; non esistono solo vergini, mentre esistono solo riciclati. Non è stata quindi fatta una scelta di un materiale specifico su richiesta; sono standard di cartone kraft già utilizzati per gli imballaggi che ho ripreso e riutilizzato in altro modo.”*

Carl Boyd ha rivelato che la gomma riciclata e la plastica riciclata utilizzate nei suoi progetti costano leggermente di più, mentre l’alluminio riciclato costa meno di quello vergine. Ha aggiunto: *“Abbiamo sviluppato un prodotto altamente innovativo in modo da giustificare il costo più elevato di materiali non comuni e la piccola produzione locale.”*

André Maschietto parlando di polipropilene spiega che *“il materiale riciclato costa R\$ 2,50/kilo, mentre il materiale vergine costa R\$ 5,00/kilo”*

3.9 I designer affrontano i pregiudizi sui materiali riciclati.

Ho chiesto ai designer come un progettista può affrontare gli stereotipi legati ai materiali riciclati, che vengono spesso percepiti dai consumatori come di bassa qualità¹. Marco Capellini ha fornito una risposta molto interessante. *“Questa è una percezione comune, ma si tratta di una percezione sbagliata. Deriva dall’immagine dei prodotti riciclati così come erano qualche anno fa... le classiche panchine per esterni o altre applicazioni sempre per esterni che, per quanto riguarda l’estetica e il design, mancavano d’innovazione. Oggi le cose sono cambiate sotto diversi punti di vista. Dobbiamo innanzitutto distinguere a seconda del tipo di materiali. Ad esempio nella lavorazione dei materiali ferrosi, l’uso di materiali riciclati è una prassi. Le caffettiere, i serramenti e le porte in alluminio delle nostre case sono per la maggior parte realizzati in alluminio riciclato. Se consideriamo altri materiali più difficili da riciclare, come la plastica, sono stati fatti dei grandi passi in avanti.*

1 Argomento approfondito nel capitolo 4.

Anche a causa dell'aumento del costo del petrolio e delle materie prime, le plastiche riciclate sono sempre più richieste. In alcuni casi le qualità, le caratteristiche e l'estetica dei materiali riciclati sono molto competitive con quelle dei materiali vergine.” Spiega poi come un designer può far percepire l'uso dei materiali riciclati come un valore aggiunto: “Un prodotto deve comunicarci chi è. Non è sempre semplice. Quando guardo una sedia o un tavolo non è sempre semplice riconoscere se è fatta con un materiale vergine o un materiale riciclato. Lo scenario futuro vedrà l'affermarsi del design per la sostenibilità, il design for sustainability. Oltre all'aspetto ambientale diventano importanti anche gli aspetti sociali, il rispetto per i lavoratori. Un prodotto ambientale, sociale oltre che economicamente conveniente. Il prodotto assume una nuova identità che deve essere comunicata al consumatore, in modo che sia in grado di scegliere. Nel progetto Remade in Italy stiamo affrontando queste tematiche creando una sorta di carta d'identità del prodotto che certifichi in che modo è stato fatto. In questo modo si permette al consumatore finale di decidere se acquistare un prodotto del Remade in Italy o un prodotto classico.”

I designer concordano nell'affermare che la produzione di prodotti di elevata qualità è condizione necessaria per sconfiggere i pregiudizi sui materiali riciclati.

Andrew Lang afferma che era suo obiettivo progettare un prodotto in materiale riciclato che venisse percepito come un prodotto di valore grazie al buon design. *“L'approccio di molti prodotti riciclati esistenti volti esclusivamente a contenere i costi genera beni di bassa qualità e di scarsa attrattiva. Sono assolutamente convinto che se si produce un oggetto di design ben ideato ed eseguito la gente lo comprerà indipendentemente dal materiale con il quale è prodotto, purché la qualità del materiale sia buona.”*

Carl Boyd spiega che la gomma riciclata è un materiale molto resistente usato per le pavimentazioni e infatti promuove *Thrash Can* come un prodotto resistente e indistruttibile. Aggiunge che *“Il prodotto sconfigge questi pregiudizi con un ruggito.”* Anche Richard Hutten spiega che cerca di dimostrare ai consumatori la qualità dei materiali riciclati attraverso prodotti di qualità che entrano a far parte persino delle collezioni di alcuni musei.

Jamie Salm aggiunge che la scelta di materiali riciclati è mirata anche per valorizzarli e innalzare *“la percezione delle sue proprietà tecniche ed estetiche nel consumatore.”* Nel caso di *Recycle*, cestino per la raccolta differenziata in polipropilene riciclato, André Maschietto sostiene che l'uso di materiali riciclati per questo tipo di prodotto, spinge la gente a riciclare di più i propri rifiuti perché può capire l'utilità del suo gesto.

Gerhard Bär spiega come sia una questione di consapevolezza dei cittadini, che devono comprendere quanto i rifiuti siano materiali da riutilizzare. Spiega poi come i suoi lavori abbiano successo fra la gente comune: *“Quando facciamo una mostra, la sera prima dell'inaugurazione di solito ci sono molte donne delle pulizie nel salone. Non sanno nulla di arte o di design e di solito dicono solo se un oggetto gli piace o no. Queste donne dicono: “ Che bello! Ma è fantastico! E' fatto con i prodotti per le pulizie! Quelli sono Pampers!” Riconoscono i materiali e la cosa gli piace. Ecco il punto! E dopo capiscono che cosa devono fare e perché raccogliarli per riciclarli.”*

Anche Yvette Karklins sottolinea l'importanza dell'istruzione dei consumatori: *“Curiamo molto l'informazione dei nostri processi produttivi e dei nostri prodotti e tutti possono scaricarla da Internet. Quando spieghiamo come ricaviamo le nostre resine, il pubblico capisce perché i nostri paraurti non si sgretolano né si deformano*

al sole.” Aggiunge inoltre che alcune aziende commercializzano i materiali riciclabili come equivalenti o preferibili a quelli riciclati e diventa quindi sempre più importante una puntuale comunicazione per promuovere i materiali riciclati presso i consumatori.

In conclusione, vorrei citare nuovamente l'intervista ad Andrew Lang. Il designer dice che *“se viene offerta ai clienti la scelta fra un materiale riciclato e un materiale vergine a parità di qualità del design, realizzazione e funzionalità, la coscienza dei consumatori parlerà in favore della versione riciclata ed essi la comprenderanno. Tutto dipende dal fatto che i consumatori facciano scelte considerate e che li riguardino da vicino.”* Lang aggiunge che tra le quattro versioni di *Cycloc* in vendita, è proprio quella in materiale riciclato la più richiesta. Il 65% dei clienti preferisce questa versione; questo dato dimostra che la qualità del design dei prodotti può variare la percezione dei materiali riciclati da parte dei consumatori.

4. La comunicazione dei materiali riciclati

4.1 La variabile ambientale come strategia di marketing

All'interno delle strategie di marketing, la variabile ambientale viene sempre più spesso impiegata come fattore di vantaggio competitivo¹. Un'azienda con un'immagine ecologica può aumentare le vendite. Il consumo eco-compatibile infatti coinvolge quote sempre più importanti del mercato.

Una ricerca condotta da ISPO nell'ambito del Progetto MOPAambiente - Monitoraggio degli orientamenti e delle politiche per l'ambiente in Italia - ha confermato che molti cittadini sono sensibili alle problematiche ambientali e si dicono disponibili ad agire di conseguenza, anche se non sempre ne fanno discendere comportamenti coerenti. La ricerca dell'Istituto di Renato Mannheimer, che oltre a un campione di 3.336 cittadini ha coinvolto 201 aziende private, 20 aziende pubbliche di servizi a rete locale, 4 banche e 53 amministratori regionali, provinciali e comunali di tutta Italia, ha messo in luce una forte attenzione dei cittadini (76%) alle tematiche ambientali e una quasi altrettanto forte (74%) preoccupazione per le condizioni in cui versa l'ambiente.

Questa sensibilità ai problemi dell'ambiente influisce sullo stile di vita dei consumatori e sui loro acquisti.

Il Green Gauge Report 2002 condotto dalla Roper Starch Worldwide rileva che la maggioranza dei consumatori americani è disposta a pagare di più per prodotti che causano minor inquinamento o minor consumo di energia. Ad esempio, il 51% dichiara di essere disponibile a pagare di più l'energia generata da fonti rinnovabili che siano un terzo meno inquinanti.

Secondo un sondaggio condotto da *Consumatori*, la rivista dei soci Coop, su 1505 soci Coop il 56,9% dice che il tema ambiente incide sulle scelte al momento della spesa. Il 28,3% dice che si cautela acquistando solo prodotti con determinate caratteristiche (biologici, non Ogm, ecc.). Il 20% cerca di scegliere prodotti ricavati da materiali riciclati.

La sensibilità ecologica del consumatore sempre più spiccata spinge molte direzioni di marketing a introdurre valenze ecologiche nella comunicazione dei propri prodotti/servizi.

¹ Mangiarotti, Raffaella, *Il DfE in impresa: il design eco-compatibil dei prodotti come elemento di vantaggio competitivo*, Rimini, Maggioli Editore, 2000

Tuttavia la credibilità delle imprese in merito all'impatto ambientale dei propri prodotti/servizi è molto bassa. Il consumatore si fida poco di quanto dichiara l'impresa. Un'indagine condotta negli Stati Uniti da The Angus Reid Group dimostra che solo il 37% del campione si fida delle informazioni sull'ambiente date dal top management e dalle imprese, mentre il 79% si fida delle dichiarazioni dei gruppi ambientalisti e il 64% degli organismi governativi.

Diventa quindi molto importante per l'impresa stabilire strategie coordinate volte a rendere credibile la propria immagine ambientale presso il consumatore. E' consigliabile condurre un audit ambientale certificato da una terza parte indipendente per verificare le effettive performance ambientali e misurare i progressi. Per aumentare la propria credibilità diventa fondamentale la comunicazione costante della performance ambientale tramite report annuali e attività di pubbliche relazioni.

Una corretta comunicazione ambientale delle aziende può anche aumentare la sensibilizzazione dei consumatori ai problemi ambientali e fornir loro informazioni e stimoli.

4.2 Il riciclo come strategia di marketing

Dopo aver appurato che il mercato è sempre più sensibile alle questioni ambientali occorre comprendere quali siano le strategie ambientali importanti per i consumatori e quali siano i fattori ambientali che spingono maggiormente all'acquisto di un prodotto.

Un sondaggio promosso da Hewlett-Packard presso i propri clienti ha evidenziato che prezzo, performance e qualità sono ancora i fattori più importanti nella scelta dei clienti. Tuttavia i clienti considerano sempre più le performance ambientali. Il riciclo è il tema che maggiormente interessa i clienti, sia quelli privati che quelli pubblici. Il riciclo è una performance particolarmente importante nel creare fidelizzazione dell'immagine dell'impresa nei confronti delle amministrazioni pubbliche. La maggior parte di richieste d'informazioni dei clienti sono relative alle strategie di riciclo dell'impresa (51%); tali strategie sono un fattore che può influenzare le scelte di acquisto del cliente (Tabella 3).

Il già citato sondaggio organizzato da Coop conferma che il riciclo è una delle strategie ambientali più importanti per i clienti. Nel sondaggio è stato chiesto se le preoccupazioni in campo ambientale abbiano determinato modifiche nei comportamenti di vita. Il 48,3% ha risposto affermativamente e l'azione concreta più praticata (col 34,5%) è risultata la raccolta differenziata. Inoltre, il 20% dei consumatori ha dichiarato di preferire i prodotti in materiali riciclati.

Il tema del riciclo è molto caro al cittadino medio perché attraverso la quotidiana raccolta differenziata dei propri rifiuti diventa un attore fondamentale del ciclo. In alcuni casi al cittadino sorge il dubbio circa la reale utilità della raccolta differenziata e si chiede se i rifiuti vengano effettivamente separati e riciclati. Ogni volta che il cittadino trova un prodotto in materiale riciclato si rassicura e nel proprio intimo si sente gratificato.

Essendo la raccolta differenziata una prassi quotidiana a cui il cittadino è abituato, il consumatore riesce a capirne l'importanza e a riconoscere l'uso di materiali riciclati come una strategia di eco-design fondamentale. Meno facile da comprendere può risultare invece l'importanza del DFD o della riduzione del consumo di energia nella produzione e nell'uso del prodotto.

Da questi sondaggi si può dedurre che l'uso di materiali riciclati, se ben comunicato al consumatore, può essere un'efficace strategia di marketing e può dare una forte immagine ecologica all'azienda produttrice. Questo vale soprattutto per i prodotti realizzati con materiali riciclati post-consumo perché provengono proprio dal riciclo dei rifiuti della raccolta differenziata.

Quando i materiali riciclati usati per la produzione non vengono nascosti o camuffati l'effetto sul consumatore può essere ancora maggiore. La sedia *Re-form Chair* di Aaron Moore (pag. 27 del catalogo) ha seduta e schienale realizzati in fogli in di plastica riciclata *Bottles*, prodotti da Smile Plastics. Il materiale è ottenuto da bottiglie e flaconi raccolti nel Regno Unito. La sedia ha un forte potere evocativo. Il consumatore a prima vista riesce ad intuire che la plastica deriva dal riciclo delle bottiglie provenienti dalla raccolta differenziata dei rifiuti. Ciò appare come un premio ai propri sforzi: finalmente si può vedere a cosa è servito il proprio impegno quotidiano.

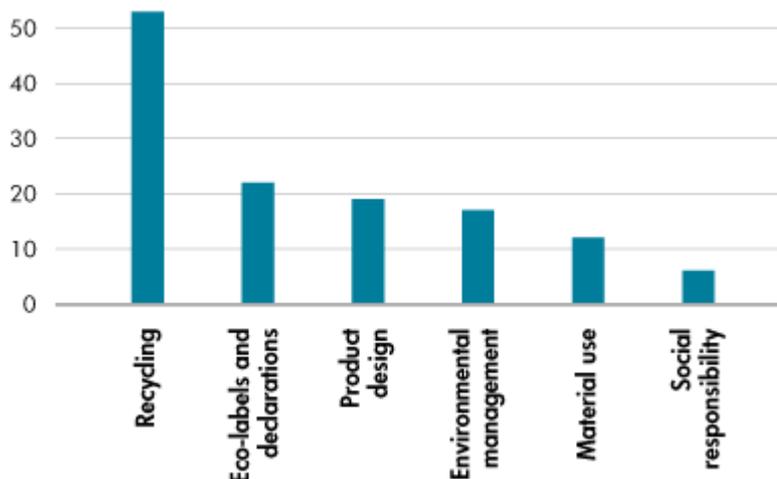


Tabella 3: richieste di informazione socio-ambientali. Fonte: Hewlett-Packard

4.3 La percezione dei materiali riciclati

La percezione dell'importanza del riciclo tra i consumatori è molto alta. Qual è però la percezione dei materiali riciclati da parte dei consumatori? Qual è la qualità attribuita ai prodotti in materiale riciclato dal consumatore medio?

Alcuni studi promossi da CONAI, Consorzio Nazionale Imballaggi, aiutano a rispondere a queste domande. Da un sondaggio effettuato da GPF&A. per CONAI, risulta che la propensione all'acquisto di prodotti realizzati con materiali da riciclo cresce gradualmente di anno in anno. Il 75% del campione dei consumatori è convinto che costituiscano un grande vantaggio per l'ambiente. Il 63,1% è convinto che il numero di prodotti realizzati in materiali riciclati aumenterà nei prossimi anni (Tabella 4).

Questo dato positivo non deve trarci in inganno. Altre parti del sondaggio dimostrano che il consumatore è ancora poco informato. Dallo stesso sondaggio emerge la scarsa conoscenza dei prodotti del riciclo. La domanda posta al campione è *Quali tipi di prodotto possono essere realizzati con materiali riciclati?* e sono possibili risposte multiple (Tabella 5). Solo il 10,5% dei consumatori sa che con la plastica riciclata si possono realizzare mobili. Solo il 7,7% sa che con il legno riciclato si possono produrre mobili. La maggior parte dei

consumatori ha una visione molto limitata delle potenzialità dei materiali riciclati. Essi vengono associati alla produzione di giornali, riviste e libri (69,3%), di oggetti di cartoleria (59%), di imballaggi di carta (43%), di bottiglie di vetro (41,7%) e di sacchetti di plastica (41,6%). Questo sondaggio evidenzia come la maggior parte dei consumatori colleghi i materiali riciclati a prodotti di scarsa qualità e a basso profilo progettuale, come gli imballaggi. Ancora oggi si tende ad associare i materiali riciclati ai primi prodotti di carta riciclata degli anni '80, di colore e di aspetto poco attraenti. La carta riciclata appariva un rifiuto più che un nuovo prodotto. Quei fogli di carta riciclata scura sono rimasti nell'immaginario collettivo e hanno influenzato negativamente la percezione di tutti i materiali riciclati.

Questi pregiudizi sui materiali riciclati sono confermati dalle risposte alla domanda *Quanto dovrebbero costare i prodotti in materiale riciclato rispetto ai normali prodotti in commercio?* (Tabella 6) La maggior parte dei consumatori risponde che i prodotti realizzati con materiali riciclati dovrebbero costare di meno. Emerge che i consumatori sono convinti della scarsa qualità dei materiali riciclati. Solo il 2,8% del campione considera un valore aggiunto l'uso di materiali riciclati che può giustificare un aumento di prezzo del prodotto.

Il sondaggio promosso dal CONAI mostra come i consumatori siano disposti a pagare di più quasi esclusivamente per una qualità decisamente superiore. Solo il 26,3% del campione si dice disponibile a pagare di più un prodotto se la sua produzione e il suo uso rispetta l'ambiente. La percentuale è in netta diminuzione rispetto al 2004, quando si attestava intorno al 34,6% (Tabella 7).

Nel prossimo futuro i prodotti di riciclo tenderanno a...

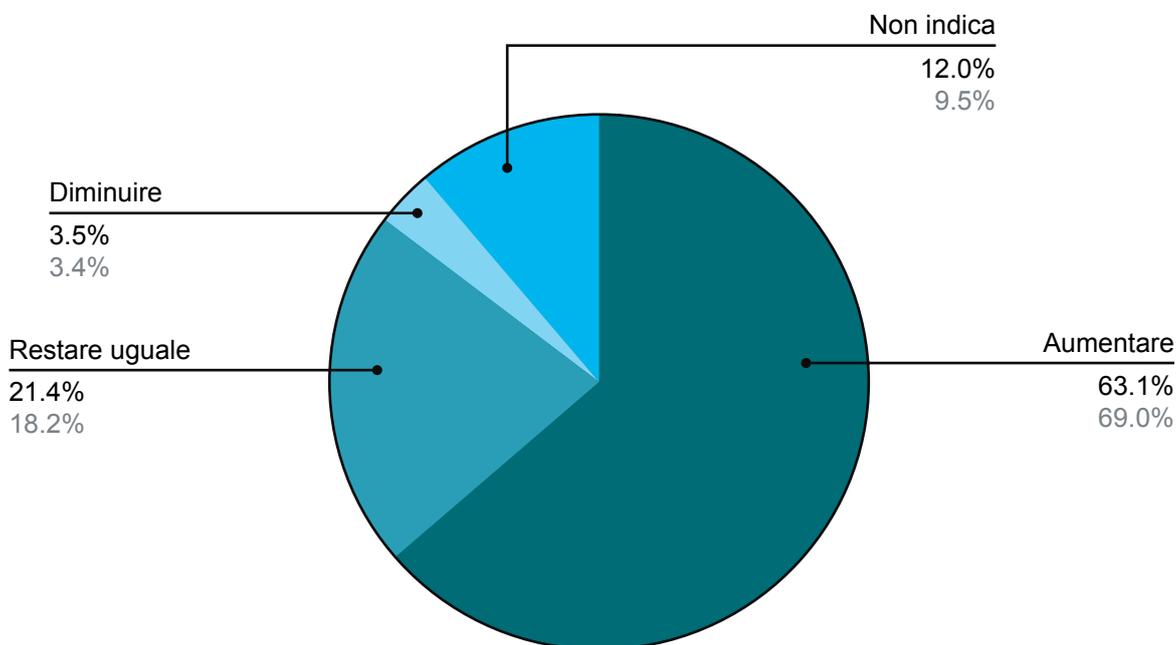


Tabella 4: Nel prossimo futuro i prodotti del riciclo tenderanno a... Fonte: CONAI - GPF rilevazione 2005, i dati in grigio sono relativi al 2004

Le ricerche di mercato della Hewlett-Packard confermano che alcuni clienti sono meno propensi a comprare prodotti realizzati in materiali riciclati perché essi sono percepiti di qualità inferiore. Questo dato è in contrasto con i dati precedentemente citati che evidenziavano l'importanza data dai clienti alle strategie di riciclo dell'azienda. Hewlett-Packard produce scanner utilizzando plastica ottenuta dal riciclo di cartucce per la stampa. Come dichiarato dall'azienda stessa, questa percezione negativa del consumatore ha costretto Hewlett-Packard a non evidenziare tale riciclo tra le informazioni relative al prodotto e ai materiali, ma solo tra quelle relative alle performance ambientali generali.

Tutto ciò dimostra quanto sia ancora un problema per i designer e le aziende la comunicazione dell'uso di materiali riciclati. Come riuscire a superare gli stereotipi dei consumatori? Come dimostrare che i materiali riciclati non sono materiali di scarsa qualità adatti solo a produzioni di massa con scarso valore aggiunto?

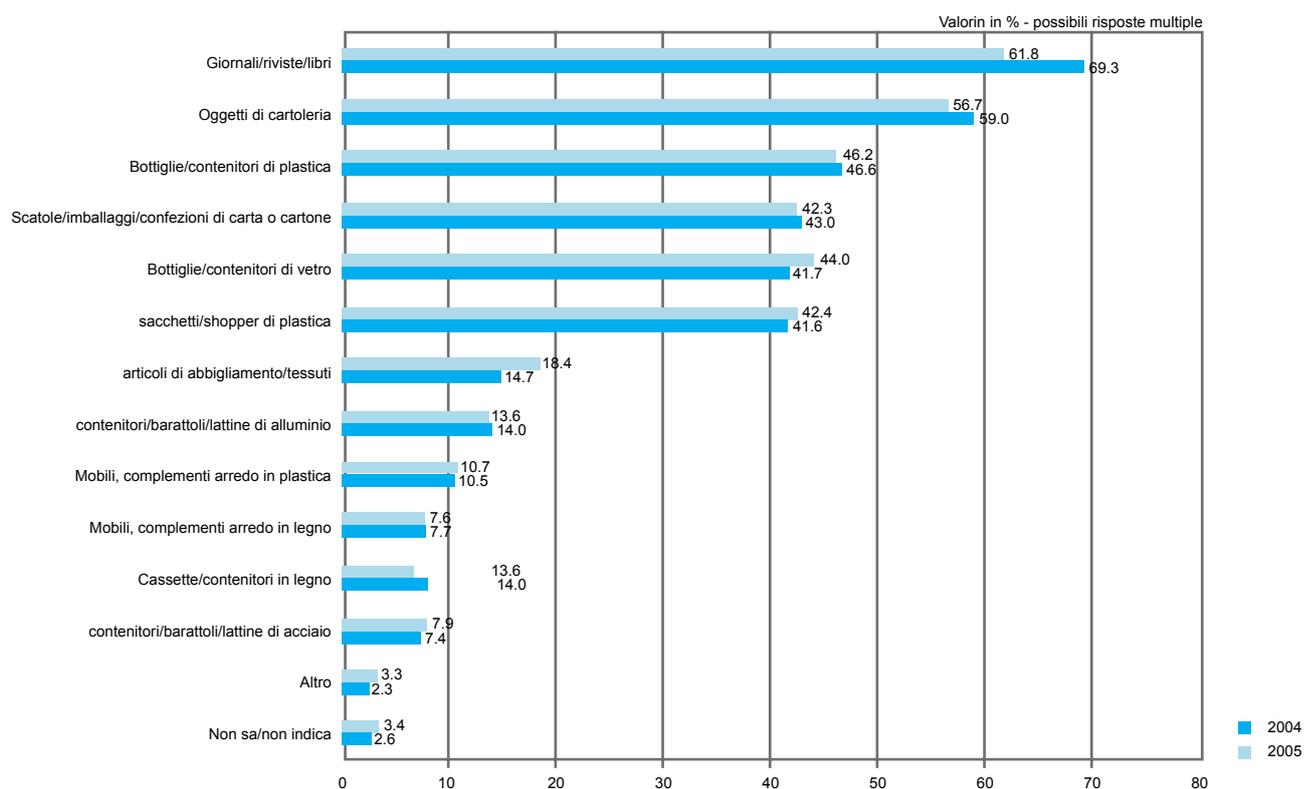


Tabella 5: Quali tipi di prodotti possono essere realizzati con materiali riciclati? Fonte: CONAI - GPF rilevazione 2005

Rispetto ai normali prodotti in commercio i prodotti in materiale riciclato dovrebbero costare...

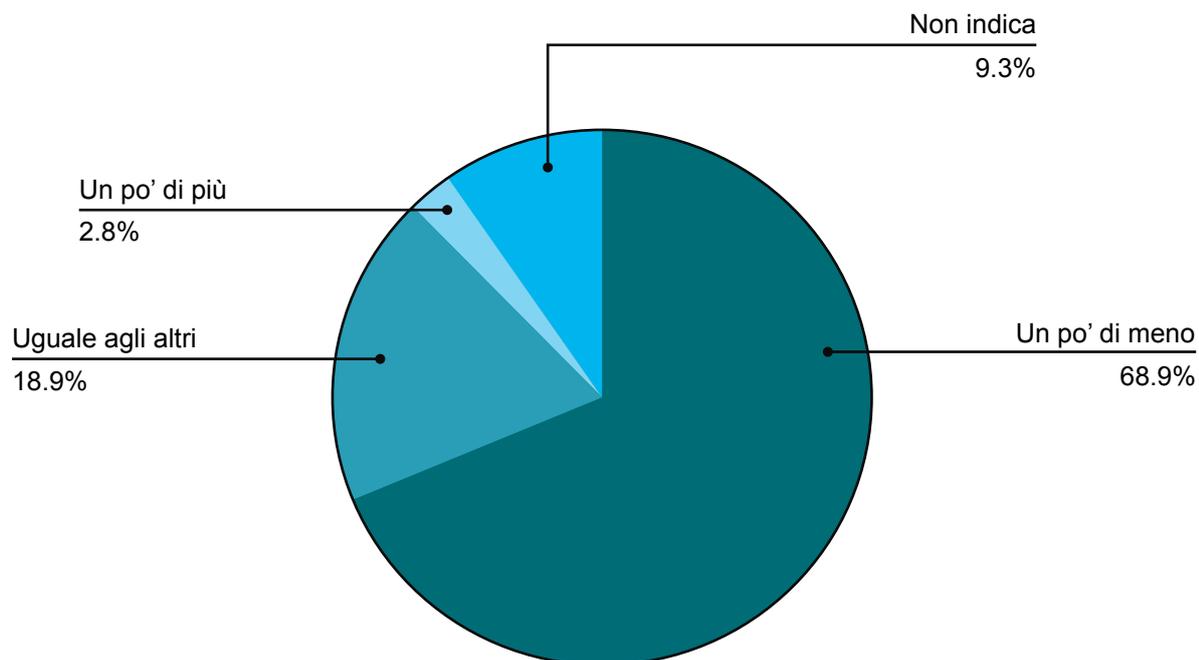


Tabella 6: Rispetto ai normali prodotti in commercio i prodotti in materiale riciclato dovrebbero costare... Fonte: CONAI - GPF rilevazione 2005

Sono disposto a pagare di più un prodotto quando so che...

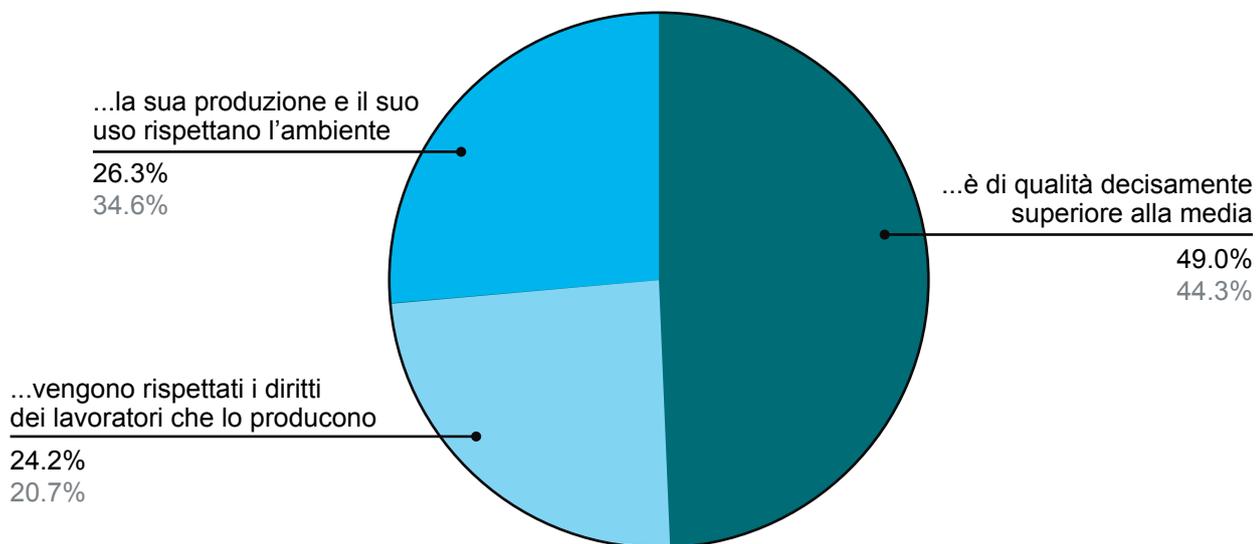


Tabella 7: Sono disposto a pagare di più un prodotto quando so che... Fonte: CONAI - GPF rilevazione 2005, i dati in grigio sono relativi al 2004

4.4 Gli stereotipi sui prezzi dei materiali riciclati

La maggioranza dei consumatori è convinta che i manufatti realizzati con materiali riciclati costino di più degli altri manufatti. Questo stereotipo è confutato da uno studio del 2005 condotto a livello nazionale nell'ambito del decreto ministeriale 203 del 2003 sugli acquisti verdi per le Pubbliche Amministrazioni. L'*Indagine conoscitiva sui prezzi dei beni e manufatti in materiale riciclato post-consumo* è uno studio condotto in collaborazione con l'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti¹.

L'indagine ha rilevato i prezzi di vendita di oltre 1400 prodotti, tra cui carta per ufficio, quaderni, articoli per cancelleria, pavimentazioni, pannelli isolanti, arredi e complementi di arredo, giochi per aree verdi per meglio capire le dimensioni e le caratteristiche del mercato dei prodotti in materiali riciclati. Lo studio mostra i prezzi di 278 prodotti in carta, 271 prodotti in gomma, 504 prodotti in legno, 371 prodotti in plastica. I prezzi sono stati rilevati attraverso l'invio di listini prezzi da parte delle aziende o direttamente sul mercato nei diversi canali distributivi, dalla grande distribuzione ai negozi specializzati.

Dalla indagine è emerso che i prezzi dei manufatti in materiali riciclati hanno prezzi simili e in molti casi inferiori dei prodotti realizzati con materiali vergini. Nell'introduzione allo studio, gli autori scrivono: *“Nonostante la diffusa convinzione che i beni e i manufatti realizzati in materiale riciclato presentino prezzi di vendita nettamente più elevati dei corrispondenti beni e manufatti in materiale vergine, si è potuto riscontrare che il prezzo di vendita sia assolutamente competitivo, a parità di prestazione e qualità offerta. (...) Anche per i prodotti realizzati in materiale riciclato esiste un mercato pienamente sviluppato in Italia che offre molteplici possibilità di scelta in termini di prezzo, qualità, design, caratteristiche prestazionali e funzionalità.”*

Massimo Ferlini, Presidente dell'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti, ha dichiarato nella prefazione all'indagine: *“Un'indagine molto importante che mette in evidenza l'esistenza di un mercato del riciclo sempre più consolidato. Dimostra che esiste un mercato del riciclo caratterizzato da un'offerta differenziata per qualità, per caratteristiche specifiche di prodotto e per prezzo. Con l'entrata in vigore del DM 203 del 2003 si è dato il via a molteplici azioni, da parte di Pubbliche Amministrazioni, finalizzate all'approvvigionamento di beni e manufatti riciclati. L'indagine rappresenta un primo strumento di supporto alle stesse Amministrazioni per valutare i prezzi dei prodotti”*.

Ho confrontato alcuni dei prezzi di manufatti in materiali riciclati elencati nell'indagine conoscitiva con i prezzi di manufatti in materiale vergine da me rintracciati su internet e le mie conclusioni sono state le medesime.

Una risma di carta per stampa e fotocopie di formato A4 80 gr/mq realizzata in carta riciclata post-consumo al 100% costa da 1,99 € a 9,51€. Il prezzo minimo è riferito all'acquisto di 240 risme, mentre quello massimo all'acquisto di una singola risma. Le differenze di prezzo sono dovute anche alla qualità della carta e al grado di bianco. Ho individuato i prezzi di risme di carta vergine dello stesso formato e della stessa grammatura. Sul sito www.mondoffice.com le risme Fabriano costano tra i 3,58€ e i 4,99€, in base al numero di risme che si intende acquistare; le risme Quill tra i 2,58€ e i 4,99€. Sul sito www.vikingop.it i prezzi variano da un minimo di 2,39€ a risma a un massimo di 4,99€ a risma. Sul sito www.clickufficio.it la singola risma di carta vergine CARTA MONDI IQ ECONOMY A4 G 80 costa da un minimo di 2,60€ a un massimo di 2,92€.

¹ Zacchei, Barbara, e Silvia Granata, Indagine conoscitiva sui prezzi dei beni e manufatti in materiale riciclato post-consumo, s.l., Osservatorio Nazionale sui Rifiuti, Matrec Material Recycling, 2005

Ho confrontato anche il costo dei quaderni in carta riciclata rilevato dall'indagine con alcuni prezzi di quaderni dal formato A4 in carta vergine individuati su internet. I prezzi dei quaderni in carta riciclata dall'80 al 100% variano tra i 0,76€ e i 3,43€, in base al numero degli acquisti. Sui siti precedentemente citati il prezzo dei quaderni in carta vergine varia tra i 2,19€ e gli 11,70€.

I tappeti per esterni in gomma riciclata post-consumo al 100% costano tra i 10,34€ e i 20,69€. Le differenze di prezzo sono dovute alle diverse dimensioni dei prodotti. Sul sito www.trovaprezzi.it gli otto tappeti in gomma vergine hanno prezzi che vanno dai 28,15€ ai 51,11€.

I pallet in PP o PE riciclati post-consumo costano tra i 19,90€ e i 42€ in base alle dimensioni. Sul sito www.manutan.it invece i pallet in PE vergine delle stesse dimensioni costano tra i 104€ e i 121€.

Anche i prezzi dei prodotti d'arredo in legno riciclato riportati nell'indagine appaiono molto competitivi. Gli armadi in legno riciclato post-consumo al 100% costano tra i 37,50€ e i 51,67€; i prezzi variano a seconda delle dimensioni, degli accessori, della forma o del colore. I letti in legno riciclato costano tra i 54,17€ e i 295,83€. I prezzi si riferiscono al prodotto non assemblato e differiscono in base alla lunghezza, agli accessori e al colore. Le librerie costano tra i 25,83€ e i 275€, le sedie tra i 12,50€ e i 73,33€, mentre i tavoli e le scrivanie tra i 38,33€ e i 233,33€.

4.5 La comunicazione dei materiali riciclati

Come comunicano le aziende l'uso di materiali riciclati ai consumatori? I siti internet sono gli strumenti di comunicazione che hanno la maggior diffusione. Le mie valutazioni sulla comunicazione delle aziende si basano principalmente sull'analisi dei loro siti internet. In alcuni casi sono riuscito anche a visitare alcuni negozi e ad ottenere ulteriori materiali e informazioni.

Per quanto riguarda la comunicazione, le aziende possono essere classificate in cinque gruppi:

- le aziende che nascondono l'uso di materiali riciclati;
- le aziende produttrici di materiali riciclati;
- le aziende verdi;
- le aziende che citano l'uso di materiali riciclati;
- le aziende che valorizzano l'uso di materiali riciclati.

4.6 Le aziende che nascondono l'uso di materiali riciclati

Alcune aziende scelgono i materiali riciclati sia per motivi etici sia per altre ragioni, ma temono che i clienti considerino i materiali riciclati di scarsa qualità e attribuiscono un valore inferiore ai loro prodotti. Per questi motivi tengono nascosto l'uso dei materiali riciclati sulle brochure promozionali e sui siti internet.

Questo atteggiamento poco coraggioso non contribuisce a superare i luoghi comuni sui materiali riciclati.

Purtroppo queste aziende sono numerose: il 13% delle aziende i cui prodotti sono raccolti nel mio catalogo non citano l'uso di materiali riciclati per i loro prodotti. Peraltro, va considerato il fatto che sicuramente il mercato è ricco di aziende che realizzano prodotti in materiale riciclato senza comunicarlo e per tale motivo non si riesce ad individuarle. Se si considera che l'alluminio utilizzato in Europa nel 2006 aveva mediamente un contenuto riciclato pari al 50%, è evidente che i prodotti in alluminio presentano un'alta percentuale di

materiale riciclato. Questo però non viene generalmente dichiarato dalle aziende.

Ad esempio, Guzzini produce il faretto *Le Perroquet* realizzato in alluminio 100% riciclato post-consumo. Sul sito internet dell'azienda non è riportato in alcun modo questo dato. Ciononostante, Guzzini partecipa ad iniziative sulla promozione dei materiali riciclati, quali *Remade in Italy* e *Ecofatto* all'interno della fiera Ecomondo. A questi eventi però partecipano solo consumatori già sensibili ai temi ambientali che non possono che apprezzare la scelta di usare alluminio riciclato. Un'impresa prestigiosa come Guzzini, presente in tutto il mondo, potrebbe essere più innovativa nella sua comunicazione. L'immagine dei suoi prodotti è di grande qualità e di avanguardia tecnologica e non verrebbe minimamente intaccata da una dichiarazione di uso di materiali riciclati. Anzi, potrebbe contribuire a superare i luoghi comuni sui materiali riciclati. Un prodotto come *Le Perroquet*, vincitore di premi prestigiosi, è infatti una dimostrazione di come l'alluminio riciclato abbia proprietà quasi identiche a quello vergine.

Il caso delle Ceramiche My Way è esemplare per comprendere meglio la paura dei pregiudizi sui materiali riciclati. La ditta italiana produce le piastrelle *Glass* e *Hailstone*. Il sito internet www.cermyway.com mette in evidenza la qualità dei prodotti e il design italiano; da nessuna parte è però spiegato che le piastrelle sono in vetro riciclato. Parlando dell'esposizione dei prodotti al Neocon di Chicago, vengono accennate le proprietà ecologiche dei prodotti senza spiegare quali esse siano. Le piastrelle *Glass* e *Hailstone* sono in realtà ottenute da vetro riciclato da rifiuti ospedalieri. L'azienda chiaramente teme che i consumatori provino disgusto al solo pensiero che le piastrelle del loro bagno provengano dal riciclo di fiale e flaconi di un ospedale. Il bagno è il luogo più intimo e pulito della casa; l'ospedale è invece nell'immaginario collettivo il luogo della malattia. Non è facile convincere i consumatori che le fiale e i flaconi che un tempo contenevano medicine o sangue e urina dei pazienti di un ospedale sono state disinfettate e riciclate e che quindi non costituiscono alcun pericolo per la salute.

4.7 Le aziende produttrici di materiali riciclati

I siti delle aziende produttrici di materiali riciclati forniscono generalmente informazioni precise sui loro materiali e le loro proprietà, esaltandone i pregi. Il loro obiettivo è quello di vendere i loro materiali ad altre aziende. La composizione del materiale e i processi di lavorazione vengono descritti attentamente e sono riportati anche dati tecnici utili alle aziende e ai designer. Inoltre, vengono spesso mostrati prodotti realizzati con i loro materiali riciclati. L'azienda finlandese Tonester Ltd. si è rivolta al noto studio di architetti Arup per promuovere il proprio materiale Durat, a base di poliestere con contenuto riciclato pari al 50%. Dalla collaborazione fra Tonester e Arup è nato *Torni Wash Basin*, un lavandino realizzato in Durat.

L'azienda inglese Smile Plastics Ltd. produce numerosi materiali riciclati: *Bottles*, fogli ottenuti da bottiglie di plastica (usati da Re-form Furniture); *Jazz*, realizzato a partire da tubi di plastica; *Mobile Phones*, ottenuto dalla compressione delle cover dei cellulari, che sono ancora perfettamente riconoscibili nonostante le deformazioni; *Wellies*, ottenuto da stivali di plastica o gomma scaldati e pressati; *Ben*, frammenti di banconote immerse in plastica ottenuta dal riciclo di fari delle automobili; *Dapple* ottenuto dal riciclo di container dell'industria alimentare e scarti di produzione della Smile Plastics. Di tutti questi materiali viene descritta l'origine dei rifiuti usati e il processo di produzione; inoltre sono presentate foto dell'impianto e dei macchinari. Anche la lavorabilità è ben descritta e sono elencate tutte le operazioni che si possono effettuare sui materiali. Un ecoaudit dimostra che i materiali di Smile Plastics richiedono un consumo di energia tra il 50% e il 70% di quella richiesta per creare pannelli da plastica vergine. E' presente anche un Safety Data Sheet.

L'azienda americana Yemm&Hart produce i materiali *Origins*, *Flexisurf* e *Tire Veneer*. Il sito internet, pur essendo di difficile navigazione, fornisce molti dati su tali materiali. Cercando nel sito si possono trovare informazioni sui processi di produzione, sulla composizione dei materiali, sulla lavorabilità, sulle possibili applicazioni, sulla sicurezza e sui prezzi. Sono riportati molti esempi di come i designer li hanno usati, accompagnati con i loro commenti e appunti.

Oltre alle aziende già citate vanno segnalate Wharington International Pty Ltd. e Syndesis Inc che danno informazioni dettagliate sui propri materiali riciclati.

4.8 Le aziende verdi

Alcune aziende vogliono apparire attente ai problemi ambientali e organizzano la loro comunicazione per trasmettere questo messaggio. Hanno nomi che richiamano l'ecologia, siti internet con immagini e colori che ricordano la natura, forniscono dati sulle strategie di eco-design impiegate. L'uso di materiali riciclati (pratica ambientale comprensibile ed identificabile da tutto il pubblico) diventa uno strumento di comunicazione importante all'interno di una strategia di marketing ecologico.

Questa categoria comprende un vasto numero di aziende poco innovative che fanno prodotti di scarso valore aggiunto e che, per distinguersi sul mercato, assumono una comunicazione basata sull'uso di materiali riciclati.

Amazing Recycled Products è un'azienda americana che produce panchine, tavoli da pic-nic e altri elementi di arredo urbano, oltre a gadget e articoli promozionali. I prodotti sono tutti in plastica riciclata. Il sito internet cerca di dare un'immagine ecologica all'azienda, ma è molto superficiale e povero di informazioni. Nella home page ci accoglie un paesaggio di montagna che vuole trasmetterci l'immagine ecologica dell'azienda. In effetti le montagne vengono spesso usate come simbolo di rispetto dell'ambiente. Sulle pagine in progress e non disponibili appare un tenero coniglietto contadino che costruisce una capanna. Nella pagina dedicata alla mission aziendale viene enunciato che essa si dedica a *"fare la differenza per i bambini e per il futuro del nostro mondo"*. Poche sono però le informazioni utili sull'origine dei materiali riciclati, sulla composizione e sulla riciclabilità dei prodotti.

Remarkable Pencils Ltd. basa la sua comunicazione sull'utilizzo dei materiali riciclati nella produzione di articoli di cancelleria in plastica e in gomma. La missione dichiarata sul sito è quella di creare prodotti riciclati che siano ben progettati, di grande qualità e piacevoli da possedere. Benché la produzione non sia di grande innovatività, la comunicazione aziendale è di alto livello. L'azienda ha creato un ottimo slogan: *one cup makes one pencil*, un bicchiere diventa una matita. Evidenziando la precedente vita dei prodotti, l'azienda dimostra cosa si può fare con i rifiuti e genera interesse nel riciclo. Al contrario del sito di Amazing Recycled Products, in questo caso vengono descritti i processi di riciclo e date corrette informazioni sulla precedente vita dei materiali. I processi di riciclo sono descritti come ricette di cucina e illustrati da vignette divertenti. La casa è percepita da tutti come un luogo sicuro e protettivo, mentre cucinare significa prendersi cura della propria salute ed alimentazione (Figura 5). L'immagine generale del sito è molto ludica e allegra: sono presenti molti disegni e font infantili. Il mondo dell'infanzia è spesso protagonista di questi siti internet, a sottolineare che le pratiche ambientali sono a tutela dei nostri figli. Navigando nel sito, ci si può imbattere in frasi come *Once upon a time...*, che evoca il mondo delle fiabe, e *I love the world*, con tanto di cuoricino pulsante, che ricorda le frasi scritte sugli zaini dai teen-ager. Il colore dominante è il verde, che da sempre è il colore

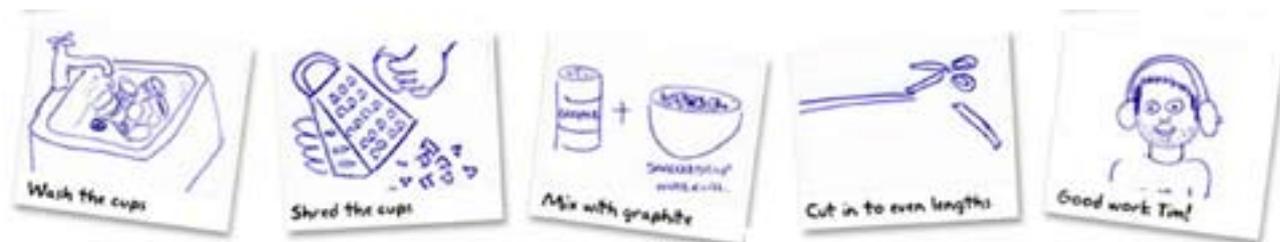


Figura 5: immagini dal sito internet www.remarkable.co.uk

dell'ambiente e dell'ecologia.

Eco-work è un altro esempio di comunicazione verde. Il nome dell'azienda, la grafica e i testi del sito internet evidenziano le proprietà ambientali del prodotto. Nella verdissima homepage germogliano fiori, le foglie sono accarezzate dal vento e volano farfalle e rondini (Figura 6). La scrivania viene definita *creativa e buona per il pianeta* e viene ripetuto più volte che il contenuto riciclato è pari al 95%. A parte le scelte grafiche, il sito fornisce molti dati sulle proprie politiche ambientali. Iscrivendosi si ha accesso a ulteriori informazioni.

Patagonia è una famosa azienda che produce capi di abbigliamento in PET. L'azienda ha sempre avuto una forte sensibilità ai problemi dell'ambiente e ai temi del riciclaggio. Dal 1993 ha iniziato a produrre i primi prodotti in Synchronilla, tessuto ottenuto dal riciclo di bottiglie. Nel 2005 ha lanciato il programma The Common Threads Garment Recycling Program, che prevede la raccolta di indumenti vecchi dai clienti per riciclarli usando un processo di riciclo Ecocircle messo a punto dalla ditta tessile giapponese Teijin. Questo importante programma è pubblicizzato da un divertente video dove un super-eroe verde cerca di raccogliere le mutande usate dei giapponesi per riciclarle. Il sito internet e le brochure dell'azienda dedicano più spazio alle varie attività ambientaliste che non ai prodotti. Per quanto riguarda la grafica, dominano i paesaggi naturali. Il nome dell'azienda stessa richiama viaggi avventurosi alla Bruce Chatwin e terre selvagge dove la presenza umana è quasi inesistente e dove regna incontrastata la natura (Figura 7). Patagonia produce indumenti sportivi. I clienti sono persone che praticano sport, che stanno all'aria aperta e che amano il contatto con la natura o perlomeno piace a loro dare questa immagine di sé. La creazione di campagne e programmi ambientalisti si rivela così un ottimo investimento pubblicitario e fa parte di raffinate strategie di marketing ecologico.

Patagonia fa parte del programma 1% For The Planet e dedica l'1% del proprio fatturato in beneficenza, a favore di progetti che tutelano l'ambiente; ha partecipato alla creazione di un parco naturale in Argentina; dà la possibilità ai propri dipendenti di abbandonare per due mesi il proprio lavoro per collaborare con un gruppo ambientalista; ogni anno promuove una nuova campagna ambientalista.



Figura 6: grafica dal sito internet www.ecowork.com



Figura 7: immagine tratta dal sito www.patagonia.com

4.9 Le aziende che citano l'uso di materiali riciclati

Molte aziende citano l'uso di materiali riciclati come una qualità dei loro prodotti. E' un valore aggiunto, ma non l'unico; la comunicazione non si basa esclusivamente su questo aspetto e sulla sostenibilità del prodotto, come nella categoria analizzata nel paragrafo 4.8. Spesso purtroppo le informazioni date riguardo i materiali riciclati sono incomplete e superficiali. Viene semplicemente detto che i materiali sono riciclati, senza specificare la provenienza del materiale usato, se è post-consumo o pre-consumo, senza dire se il materiale risultante è a sua volta riciclabile. Non sono descritte le altre strategie ambientali adottate dall'azienda, in alcuni casi sono solo accennate o citate senza dati precisi. Le informazioni presenti non sono all'interno di un discorso organico e completo che descriva la strategia complessiva dell'azienda per ridurre il proprio impatto ambientale.

La maggioranza delle aziende analizzate per il mio catalogo sono riconducibili a questo gruppo. Si tratta in genere di piccoli studi di architettura e design e di piccole-medie imprese. L'azienda italiana Cappellini produce la collezione *Carta* di Shigeru Ban, che comprende *Carta Screen* (pag. 59 del catalogo) e *Carta Bench*. Sul sito e sulla brochure è riportato l'uso di tubi di cartone riciclato di piccolo diametro, normalmente utilizzati per imballaggio. Niente viene detto sulla percentuale di cellulosa riciclata, sulla riciclabilità dei materiali, sulla disassemblabilità del prodotto. Non esiste una pagina dedicata all'ambiente e alle strategie di riduzione dell'impatto ambientale.

4.10 Le aziende con una completa comunicazione ambientale

Le grandi multinazionali americane per prodotti di ufficio, pur non essendo aziende verdi, danno spazio alle strategie ambientali, fornendo rigorosi dati ed evitando forzature dettate da un superficiale marketing ecologico. Aziende come Herman Miller e Steelcase forniscono dati precisi sulle percentuali di materiale riciclato. I materiali riciclati in prodotti così tecnici non sono l'aspetto più importante. Sono prodotti funzionali e altamente ergonomici frutto di lunga ricerca. L'uso di materiali riciclati non è intuibile osservando il prodotto ed è un dettaglio all'interno del progetto. E' però un dettaglio al quale le aziende danno un grande rilievo, perché tale aspetto si colloca all'interno di una complessa strategia ambientale.

Sono aziende che hanno un'immagine di forte affidabilità. I loro prodotti sono connotati da una grande complessità tecnologica ed ergonomica e hanno un prezzo elevato: i clienti sanno che sono prodotti di ottimo

livello. Quindi queste aziende non temono che i materiali riciclati possano essere percepiti come di bassa qualità. Tali aziende possono far lentamente mutare la percezione dei materiali riciclati da parte del pubblico e hanno un ruolo importante per promuoverne l'uso.

Aeron Chair è la sedia per uffici lanciata sul mercato da Herman Miller Inc. nel 1994 dopo anni di ricerca. Il progetto si basava su due principi: contribuire alla salute dell'utente ed essere eco-compatibile. Un mese prima del suo debutto, *Aeron Chair* era già al MOMA e Herman Miller Inc. era stata nominata una delle dieci imprese più ecologicamente responsabili dalla rivista *Fortune*. La sedia ha una percentuale complessiva di contenuto riciclato pari al 66%, con il 44% di materiali riciclati post-consumo. L'impresa americana ha sempre dato importanza a questo dato, che rientrava all'interno di una strategia di riduzione dell'impatto ambientale, basata sulla modularità dei componenti e sull'estensione della vita del prodotto attraverso una facile manutenzione e sostituzione dei componenti. In questo Herman Miller è stato un pioniere e tutte le altre aziende concorrenti si sono dovute adeguare. Nel 1999 è stata la prima impresa del settore a creare un team di Design for the Environment (DfE) affinché sviluppasse standard ambientali.

Ormai ogni impresa del settore progetta i prodotti tenendo conto dell'impatto ambientale e usando la più alta percentuale possibile di materiali riciclati. Quasi tutti i siti internet hanno una pagina dedicata alle strategie di eco-design adottate e la percentuale di materiali riciclati impiegati è sempre evidenziata.

Herman Miller sul suo sito riporta per molti prodotti l'*Environmental Product Summary*, una scheda che evidenzia il contenuto riciclato per ogni materiale, il contenuto riciclato complessivo post-consumo e pre-consumo, le performance in fatto di disassemblaggio e riciclabilità del prodotto e del suo packaging, le emissioni e il trattamento dei rifiuti dei cicli produttivi, le certificazioni ambientali. Inoltre il sito descrive in un'apposita sezione tutte le performance ambientali dell'azienda.

Steelcase nel 1993 è stata la prima azienda a collaborare con McDonough Braungart Design Chemistry (MBDC) per analizzare i materiali secondo criteri ambientali. La collaborazione continua ancora oggi per indagare a livello molecolare la composizione dei prodotti e il loro impatto sull'uomo e sull'ambiente. Anche il suo sito presenta per alcuni prodotti una brochure ambientale, che riporta l'impatto ambientale del prodotto lungo tutto il ciclo di vita, dalla scelta dei materiali alla produzione, al trasporto, all'uso e alla fine della vita (Figura 12). Viene riportata la percentuale di materiali riciclati, la percentuale di materiali riciclabili, foto del prodotto disassemblato e informazioni sulle possibili future applicazioni dei materiali riciclati. Dal sito si possono scaricare anche le istruzioni di disassemblaggio e un video che mostra le operazioni di disassemblaggio.

Haworth sul suo sito pubblica nella sezione *sustainability* un *sustainability report* annuale di ben 24 pagine con informazioni, dati e grafici sulla riduzione di emissioni di CO₂, sull'uso di energia eolica nella produzione, sulla riduzione degli scarti e dei consumi di energia e acqua. Anche in questo sito molti prodotti hanno una scheda con le percentuali di materiali riciclati post-consumo e pre-consumo e la descrizione di come i prodotti possano contribuire all'acquisizione di crediti LEED.

Altre grandi aziende americane che presentano un report per ogni prodotto o informazioni comunque molto dettagliate sono Knoll, Ki, All Steel e Metro.

Le aziende americane dimostrano una maggiore attenzione ai problemi ambientali rispetto alle aziende europee

o per lo meno hanno una migliore comunicazione delle strategie ecologiche attuate. Tra le aziende europee solo la spagnola Lasentiu eccelle per le informazioni sulla composizione del materiale riciclato Sintrewood.

Nel mondo pochi sono gli studi di architettura e di design che riescono a fornire informazioni complete sui materiali riciclati scelti nei progetti. Fa eccezione Normal Studio di Chicago, che ha una pagina del sito in cui viene descritta la mission. Viene affermato che i materiali sono scelti in base al loro basso impatto ambientale e al contenuto riciclato e vengono preferiti fornitori locali. Per ogni materiale viene detto se è riciclato, in che percentuale e qual è l'origine dei rifiuti. I processi di lavorazione che richiedono un minor consumo di energia sono preferiti. Inoltre, Normal Studio afferma ironicamente di non aver messo nel sito internet immagini di montagne e fiori nonostante siano un'azienda ecologica; i loro prodotti sono infatti progettati per gli interni e il cliente può immaginare i paesaggi che preferisce.

4.11 Una comunicazione mirata: i materiali riciclati nei cataloghi, nelle mostre e nei musei

I consumatori hanno ancora una percezione distorta dei materiali riciclati e continuano a considerarli materiali di bassa qualità. Per questo motivo molte aziende nascondono l'uso di materiali riciclati anziché pubblicizzarlo come un valore aggiunto.

Per cambiare questa percezione occorre una comunicazione mirata. In questa direzione si muovono da tempo le grandi imprese americane: promuovendo l'uso di materiali riciclati nella progettazione di prodotti di alta qualità e prezzo elevato esse contribuiscono a rivalutare i materiali riciclati.

Una efficace comunicazione prevede in primo luogo di mostrare l'uso di materiali riciclati all'interno di una sezione più vasta legata alle tematiche ambientali. Così il consumatore è indotto a considerarlo come un fattore positivo per ridurre l'impatto ambientale e non come una scelta per ridurre i costi di produzione a scapito della qualità. E' meglio fornire dati dettagliati, grafici e tabelle, per rendere le informazioni più precise e credibili. A questo fine è importante riportare le certificazioni ambientali ottenute da parti terze indipendenti.

In secondo luogo, è utile organizzare concorsi per prodotti in materiali riciclati e pubblicare cataloghi di prodotti di qualità. *Panta Rhei* è un catalogo di prodotti di design in materiale riciclato e ne dimostra le potenzialità.

In terzo luogo, va creata la possibilità di esporre in musei e spazi espositivi similari anche prodotti in materiali riciclati. I musei sono da sempre considerati i luoghi della cultura e del sapere. Quando entra in un museo, qualsiasi prodotto diventa agli occhi del pubblico un oggetto di qualità. Per questo motivo i musei possono essere istituti utili a migliorare lo status dei materiali ottenuti dal riciclo. In essi si possono organizzare mostre di prodotti di design di qualità, evidenziando l'uso di materiali riciclati e descrivendone origine e caratteristiche. Se la mostra è ben allestita sarà in grado di affascinare e colpire il visitatore e al contempo di informarlo. All'uscita del museo, il visitatore non collegherà più i materiali riciclati ai rifiuti o alla carta riciclata di pessima qualità, ma a bei prodotti di design.

Anche Maurizio Morgantini mi ha confermato la possibilità che i musei assumano un ruolo importante: *“se i musei del design saranno acceleratori della conoscenza e volani della progettualità, potranno - a mio parere dovranno - essere parte centrale di questa rivoluzione, progettuale prima e percettiva poi. Se i musei del design saranno invece i luoghi del consenso di massa quindi macchine del “congelamento” culturale, e faranno della*



Figura 8: immagine tratta dalla brochure *Environmental – Think*, scaricabile dal sito www.steelcase.com

spettacularizzazione l'unica strategia sia per mostrare che esistono sia per affittare gli spazi del cambiamento a chi il cambiamento lo fa, quando lo fa, con il contagocce, allora i musei del design -e il design stesso- saranno un pezzo del film "Never Ending Story" quando la nobile montagna dice al giovane protagonista: "il nulla avanza".

L'allestimento di mostre con prodotti in materiali riciclati si è già verificato, seppur episodicamente. Nel 1991 Assoplast ha allestito al Palazzo dell'Arte di Milano la mostra *Neolite, metamorfosi delle plastiche*, col patrocinio della Triennale di Milano. Nel 1995 il MOMA di New York ha prodotto la mostra *Mutant Materials in Contemporary Design*, che comprendeva anche alcuni prodotti in materiale riciclato. La mostra itinerante *Re(f)use-Good Everyday Design from Reused and Recycled Materials* - organizzata dall'Arango Design Foundation a Miami, Detroit, Toronto, Montreal e San Francisco - è stata una delle prime dedicate esclusivamente a prodotti ottenuti dal riciclo o dal riuso. La mostra di Remade in Italy è stata organizzata nel 2006 nel Museo Bagatti Valsecchi a Milano.

Questi esempi dimostrano che si può promuovere un circolo virtuoso di comunicazione e informazione, al fine di convincere i consumatori che i materiali riciclati hanno peculiari proprietà e producono un impatto ambientale ridotto. Così facendo, le aziende non avranno più bisogno di camuffare i materiali riciclati e i designer potranno sfruttarne le caratteristiche estetiche ed evocative senza timori.

5. I prodotti in materiale riciclato nel mondo

5.1 La situazione mondiale

Panta Rhei dimostra quanto sia diffuso nel mondo l'uso di materiali riciclati nel settore del mobile e degli altri prodotti per la casa e l'ufficio. In questo capitolo descrivo il quadro mondiale emerso dalla mia ricerca. Per ogni nazione segnalo sia i prodotti inclusi nel catalogo, sia alcuni prodotti appartenenti ad altri settori merceologici che non sono trattati nel catalogo, ma che testimoniano la diffusione dei materiali riciclati. Segnalo inoltre aziende produttrici di materiali riciclati innovativi e prodotti di riuso particolarmente interessanti. Per ogni paese sono poi citate le più interessanti iniziative per la promozione dei materiali riciclati. Nell'ultimo paragrafo vengono messe a confronto le differenze nell'uso e nella comunicazione dei materiali riciclati nei diversi paesi.

Per il catalogo *Panta Rhei* ho selezionato 100 prodotti, di cui 71 per la casa e 29 per l'ufficio.

Prodotti per la casa

- Sedute: 27
- Tavoli: 7
- Librerie: 5
- Apparecchi di illuminazione: 5
- Complementi di arredo: 15
- Casalinghi: 9
- Sanitari e accessori per il bagno: 3

Prodotti per l'ufficio

- Scrivanie: 7
- Sedie: 22

I prodotti provengono da 19 nazioni di Europa, Nord America, Sud America, Asia e Oceania (Tabella 8, Tabella 9). Il 41% dei prodotti in catalogo provengono dal Vecchio Continente.

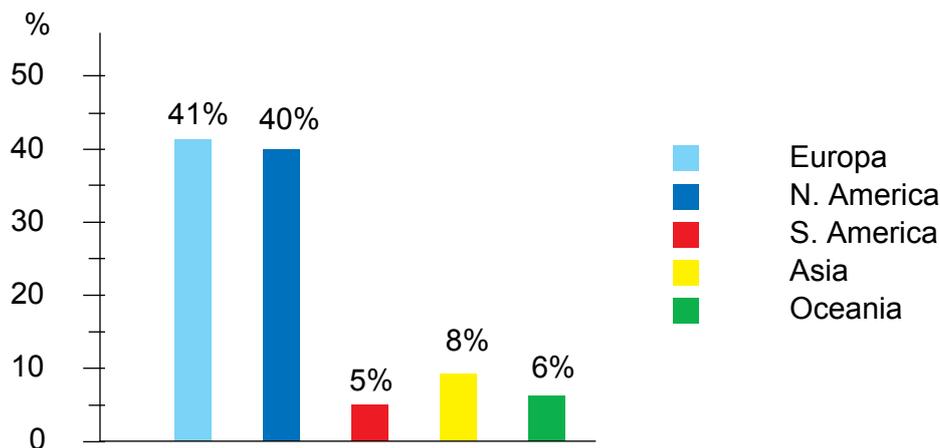


Tabella 8: suddivisione dei prodotti per continente

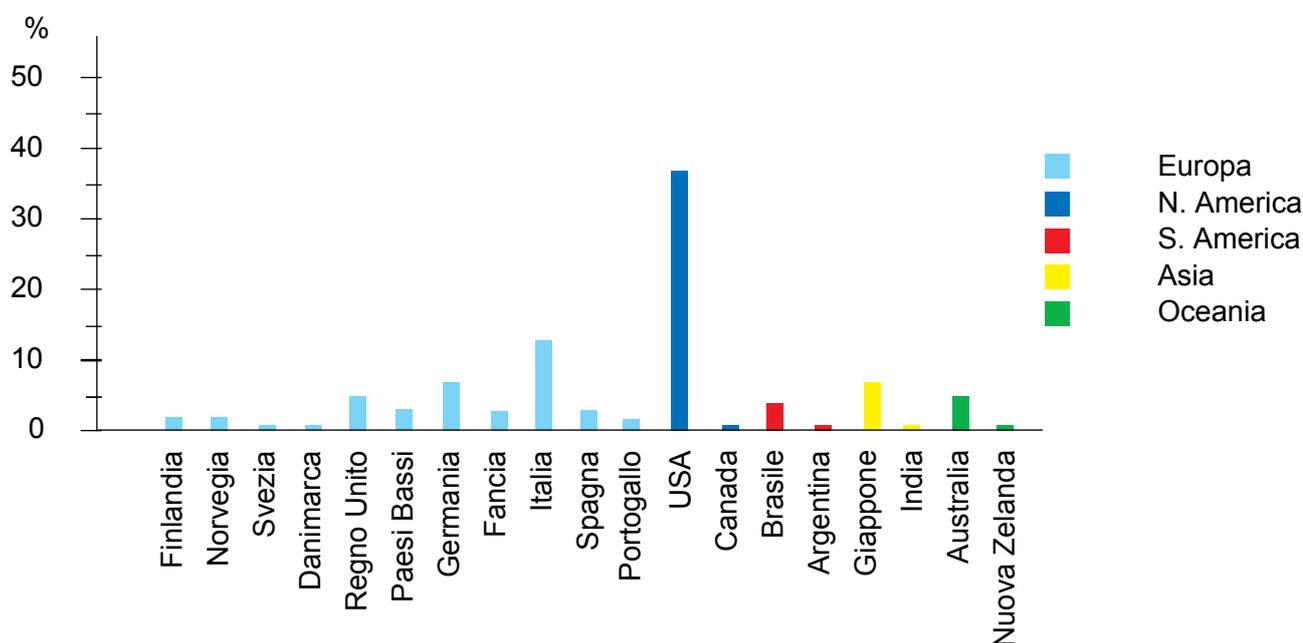


Tabella 9: suddivisione dei prodotti per nazione

5.2 L'Italia: prodotti innovativi, comunicazione scadente.

L'Italia è il paese europeo più rappresentato con 13 prodotti. Questo ottimo risultato è dovuto alla maggior facilità di rintracciare prodotti nazionali grazie ai cataloghi di Remade in Italy, Ecomondo e Ecomind e all'attività di comunicazione dei consorzi nazionali per la raccolta differenziata. Sulla iniziale lista di prodotti italiani in materiale riciclato ho fatto un'ulteriore selezione in modo da mantenere un livello qualitativo alto ed evitare un'eccessiva presenza italiana nel catalogo.

I prodotti italiani del catalogo sono tutti per la casa; 5 sono in cartone, 4 in alluminio, 2 in plastica e 2 in cuoio. A parte iGuzzini, le aziende selezionate sono piccole e medie imprese.

I prodotti che hanno ottenuto i migliori punteggi sono le sedie *Bella Rifatta* e *Audrey* di Sawaya & Moroni, la sedia *Meeting* di Marco Capellini prodotta da Remade, la libreria *Millepiedi* di Marco Capellini prodotta da

Tubettificio Robbese, il faretto *Le Perroquet* dello studio Piano, prodotto da iGuzzini.

Anche se vi sono prodotti molto innovativi e con un'estetica accattivante, in generale la comunicazione ambientale delle aziende italiane è scadente. Numerose aziende (iGuzzini, Curvilineo, Ycami, Top Moka Italia) non dichiarano l'uso di materiali riciclati. Altre aziende ne parlano superficialmente. Nessun prodotto ha una certificazione ambientale e ciò è dovuto anche al fatto che in Italia non esiste un ente nazionale di certificazione ambientale.

Durante la ricerca ho trovato numerosi prodotti appartenenti ad altre categorie merceologiche, quali arredo urbano, attrezzi per l'edilizia, cartoleria, pavimentazione per esterni, pallet, segnali stradali, isolanti e imballaggi.

In Italia è molto interessante l'attività di Matrec. Il sito www.matrec.it è organizzato in tre sezioni: materiali, eco-prodotti e ecodesign. Nella sezione materiali è disponibile una banca dati sui materiali riciclati post-consumo provenienti da tutto il mondo. La sezione eco-prodotti contiene il primo catalogo nazionale dei prodotti realizzati con materiale riciclato post-consumo. Nella sezione ecodesign vengono presentati gli strumenti e le strategie per la progettazione di prodotto a ridotto impatto ambientale. Nel 2006 Matrec ha aperto a Milano una biblioteca sui materiali riciclati, contenente anche campioni da vedere e da toccare.

Remade in Italy è un progetto pilota per supportare alcune imprese lombarde allo sviluppo di prodotti utilizzando materiale riciclato. E' stato avviato nel 2004 dalla Regione Lombardia. Remade in Italy ha realizzato un Ecotool di supporto alle imprese lombarde e nazionali per lo sviluppo di prodotti a ridotto impatto ambientale e con contenuto di materiale riciclato post-consumo. L'Ecotool è in formato elettronico ed è disponibile nel sito internet www.ecotool.it. Il progetto cerca di coinvolgere il maggior numero di aziende e di organizzare incontri formativi sul tema dell'ecodesign. I risultati di progetto vengono divulgati a livello internazionale attraverso mostre e convegni. Remade in Italy ha organizzato mostre a Pechino, Shangai e Buenos Aires. Il sito di Remade in Italy è www.remadeinitaly.it.

5.3 La Repubblica federale tedesca: molti prodotti per l'ufficio

La Germania è rappresentata nel catalogo da sette prodotti. Tale nazione è da anni molto attenta alle tematiche ambientali, con leggi e normative sul riciclo all'avanguardia.

Il Decreto Topfer del 1991 obbliga il produttore a prendersi carico del recupero e del riciclaggio degli imballaggi dei propri prodotti. Questa legge ha portato alla riduzione degli imballaggi, limitando così le spese per il recupero e il riciclaggio. Oggi la Germania è tra i primi paesi al mondo per quantità di imballaggi riciclati.

I prodotti tedeschi presenti nel catalogo sono quattro per la casa e tre per l'ufficio. Cinque prodotti sono in plastica riciclata e due sono sedie per l'ufficio prodotte in alluminio, acciaio e plastica riciclati. Alcune imprese produttrici sono di grandi dimensioni (Wilkhahn, Preform Group).

I prodotti che hanno ottenuto i migliori punteggi sono la sedia *Headline* di Mario e Claudio Bellini prodotta da Vitra, i pannelli *Preform*, la sedia *Maggi Chair* di Bär & Knell. Tutti i prodotti disegnati dai designer Bär & Knell si distinguono per la sperimentazione e la valorizzazione della plastica riciclata.



Figura 9: *Breezy Park Bench* di Thomas Ferwagner prodotta da Carl Stahl GmbH, un espositore della EVD Diez e la borsa *Umbra*. Le immagini provengono dal sito www.re-f-use.com

Anche le aziende tedesche non brillano per quanto concerne la comunicazione ambientale. Preform GmbH e Wilkhahn non dichiarano nei loro siti l'uso di materiali riciclati.

Tra i prodotti di arredo urbano che non ho incluso nel catalogo vi è la panchina *Breezy Park Bench* disegnata da Thomas Ferwagner e prodotta da Carl Stahl GmbH in acciaio e plastica riciclati (Figura 9). Numerosi sono i manufatti tedeschi appartenenti ad altre tipologie di prodotto: i prodotti della EVD Diez sono in Tectan, materiale ottenuto dal riciclo dei cartoni Tetra Pak; la borsa *Umbra* della Peter Reisenhel è in cuoio riciclato al 70%.

5.4 Il Regno Unito: una forte cultura ecologica nel design.

Cinque sono i prodotti provenienti dal Regno Unito, tutti per la casa. Il Regno Unito, pur essendo tra gli ultimi paesi europei per raccolta differenziata dei rifiuti domestici, dimostra una forte cultura ecologica nel design.

Numerose sono le aziende produttrici di materiali riciclati innovativi: Smile Plastics Ltd., Sundeala Ltd., Crystal Architectural Products Ltd., Dumplast Coleshill Ltd., Dalsouple.

Tra i prodotti selezionati si distinguono *Factum Furniture* di Icetwice, la sedia *RCP2* di Jane Atfield, pioniera della sperimentazione sulla plastica eterogenea, la sedia *I B pop* dei designer scozzesi Blue Marmalade. *Cycloc* di Andrew Lang eccelle per innovazione funzionale, in quanto si tratta del primo sistema che permette il fissaggio della propria bicicletta ai muri di casa.

Anche i siti internet delle aziende britanniche forniscono poche informazioni sui materiali riciclati usati. Fa eccezione Re-form Furniture che descrive il materiale usato e fornisce il link dell'azienda produttrice, oltre a specificare l'uso di legno con certificazione FSC.

Molti sono i prodotti appartenenti ad altre tipologie. I mobili di arredo urbano della Plastic Reclamation Ltd.; i dossi artificiali *Flexitec* in gomma riciclata prodotti dalla Prismo Traffic Products; gli articoli di cancelleria della Remarkable Pencils Ltd.; le piastrelle in vetro riciclato della Green Bottle Unit (Figura 10).

Tra i prototipi non in produzione sono da ricordare *Amoeba Chair* di Isabelle Moore e *People's Chair* di Ben Huggins. *Amoeba Chair* è una sedia a dondolo in HDPE riciclato dalle forme sinuose. Ha vinto il premio IDRA nel 1997. *People's Chair* è una sedia costituita da un unico foglio di HDPE riciclato montabile e smontabile grazie alle connessioni ad incastro (Figura 11).

Numerose sono le pubblicazioni e i siti internet provenienti dal Regno Unito. Il sito www.inspirerecycle.org raccoglie sei piccole imprese e organizzazioni no-profit che producono e vendono prodotti con materiali riciclati. I fondatori di queste aziende britanniche raccontano la loro esperienza nella produzione e nella vendita di prodotti in materiale riciclato. L'obiettivo è fornire best practices ed aiutare altre aziende ad usare materiali riciclati.

Il progetto Rematerialise è stato iniziato nel 1994 da Jakki Dehn, una professoressa dell'Università di Kingston. Dopo anni di ricerca è nato un database di eco-materiali disponibile sul sito dell'Università www.kingston.ac.uk. L'utente può rintracciare i materiali a basso impatto ambientale partendo dal tipo di materiale, dal tipo di processo, dalle applicazioni, dalle caratteristiche richieste.



Figura 10: dall'alto a sinistra in senso orario, tavolo da pic-nic della Plastic Reclamation Ltd., un dosso *Flexitec* della Prismo Traffic Products, gli astucci in gomma riciclata Remarkable Pencils Ltd., piastrelle della Green Bottle Unit.



Figura 11: Amoeba Chair e People's Chair (immagini tratte dal sito www.smile-plastics.co.uk)



Figura 12: *Logik 75* e *Eko 23* di Origine s.a.r.l. (immagini tratte dal sito www.originesarl.com), berretto della Pulls SA. (immagine tratta dal sito www.pulls.fr)

5.5 La Francia: l'Annuaire des produits recyclés

La Francia conta solo tre prodotti nel catalogo. Sono tutti prodotti in cartone riciclato della Quart de Poil.

Sul sito internet www.produits-recycles.com è disponibile l'*Annuaire des produits recyclés*, che comprende informazioni sui materiali riciclati e un vasto archivio di prodotti in materiali riciclati. Si tratta prevalentemente di prodotti di cancelleria, di mobili per esterni, di pannelli insonorizzanti, di arredo urbano, di abbigliamento. Pochi sono i prodotti innovativi.

I più interessanti sono il carrello per la spesa *Logik 75* e il cestello *Eko 23* in PET al 100% riciclato post-consumo. Sono entrambi prodotti da Origine s.a.r.l. Il carrello occupa il 40% in meno di spazio rispetto ad un tradizionale carrello. La modularità consente di riconfigurare *Logik 75* in base all'esigenze del cliente (Figura 13).

Da segnalare anche la linea di vestiti della *Pulls SA* al 70% in PET riciclato e al 30% in lana (Figura 13).

5.6 La Spagna: tradizione e innovazione

Nel catalogo sono presenti tre prodotti spagnoli per la casa.

I due prodotti in plastica riciclata della Lasentiu hanno ottenuto ottimi punteggi e hanno la certificazione ambientale catalana El Distintiu. Il prodotto *Lase* è risultato il miglior prodotto in materiale riciclato nella categoria librerie. *Zig-Zag* è risultato il miglior prodotto assieme a *Thrashcan* nella categoria complementi d'arredo. La Lasentiu si distingue a livello europeo per la comunicazione dei materiali riciclati. Sul sito sono disponibili numerose informazioni sul materiale riciclato *Sintrewood*.

La collezione *Vidreco* di casalinghi in vetro riciclato prodotta da La Mediterránea con vetro di riciclo al 100%. La Mediterránea produce anche la collezione *La Mediterránea*, realizzata con vetro di riciclo al 95%. Fondata nel 1975, La Mediterránea fu costituita da diciassette maestri dell'arte vetraria a L'Olleria, Valencia, per promuovere la produzione di oggetti per la casa che non fossero nocivi all'ambiente. Oggi tutti i pezzi sono creati seguendo sia la vecchia tradizione della lavorazione del vetro, sia le nuove tecnologie computerizzate.

Si tratta sempre di lavorazione artigianale che conferisce unicità ed esclusività ai prodotti senza impedirne l'esportazione in tutto il mondo.

Anche l'azienda Vidrio Ecológico produce vasi, bicchieri, piatti di vetro 100% riciclato.

I sandali *Abarcas* in materiali riciclati della Nagore Footwear sono prodotti tradizionali, ma al contempo innovativi. I sandali *Abarcas* sono le tradizionali calzature dell'isola di Minorca. Nagore Footwear produce questa serie di scarpe di cuoio rigenerato e con suola in gomma riciclata. Il design rispetta la tradizione e le scarpe sono prodotte sull'isola di Minorca. Il sito internet www.nagore.es evidenzia il forte legame con l'isola, le sue tradizioni e la sua cultura.

Un interessante prodotto spagnolo è *Bicicleta* di Nani Marquina (Figura 13). Si tratta di un tappeto costituito da circa 140 camere d'aria di bicicletta raccolte e lavorate in India. Non è incluso nel catalogo perché si tratta di riuso di camere d'aria e non di riciclo di gomma come erroneamente indica il sito della designer.

L'Agència de Residus de Catalunya ha fondato nel 1999 il *Centre català del reciclatge* (CCR). Sul sito www.arc-cat.net si può consultare un archivio di prodotti in materiale riciclato e i cataloghi dei concorsi *Design for recycling: recycled/recyclable product*.

5.7 Il Portogallo: l'esperienza di Remade in Portugal

Panta Rhei mostra due prodotti portoghesi: la seduta *Trambulhão* e il centro tavola *Onda* di Álvaro Siza. Interessante è stata la mostra Remade in Portugal, tenutasi a Milano alla Galleria Meravigli in occasione della terza edizione di Remade in Italy e del Salone del Mobile 2007. Fra i prodotti esposti, va ricordata la poltrona per auditorium *Move*, progettata da Pedro Sottomayor per l'azienda Nautilus¹, impiegando poliuretano espanso riciclato pre-consumo e alluminio riciclato post-consumo. *Salamandra* è un calorifero scomponibile in ferro fuso riciclato pre e post-consumo, progettato da Francisco Providência per Larus Artigos para Construção



Figura 13: sopra, i sandali *Abarcas* della Nagore Footwear (foto tratta dal sito www.nagore.es), alcuni articoli in vetro riciclato di Vidrio Ecológico (foto tratta dal sito www.ecoglass.com) e sotto *Bicicleta* di Nani Marquina (foto tratta dal sito www.nanimarquina.com).

1 <<http://www.nautilus.pt>>



Figura 14: da sinistra a destra, *Move*, *Salamandra*, *4L*, *Copo empilhável* (foto tratte dal sito www.remadeinitaly.it)

e Equipamentos Lda¹. *4L* è un supporto per tavolo in agglomerato di sughero riciclato pre e post-consumo, realizzato da Corticeira Amorim² su progetto di Nuno Sottomayor. *Copo empilhável* è un bicchiere in vetro al 40% riciclato post-consumo, disegnato da Pedro Silva Dias per l'azienda Crisal³.

5.8 I Paesi Bassi: un'importante realtà nell'uso di materiali riciclati e di riuso.

I prodotti olandesi presenti nel catalogo sono quattro: due mobili per la casa di Ineke Hans, un sistema modulare per l'ufficio della Ahrend e il piatto di Richard Hutten.

Molto utile per la ricerca è il sito www.re-f-use.com, dove è disponibile un catalogo aggiornato costantemente di prodotti ottenuti dal riciclo e dal riuso. Il sito è stato creato dall'Università di DELFT, università all'avanguardia per quanto riguarda l'ecodesign. In questa collezione di prodotti ho potuto trovare numerosi prodotti olandesi.

Onsustain.com è un progetto che ha come obiettivo la vendita di design sostenibile. Sul sito www.onsustain.com è presente uno showroom virtuale con prodotti creativi e sostenibili e interviste con i designer. Ekon B.V. produce cartelli stradali in Ekoboard, plastica eterogenea riciclata.

Vredestein Rubber Resources B.V. produce pannelli in gomma riciclata.

Interessante è il progetto Ragbag (Figura 15). Designer olandesi e indiani disegnano borse realizzate con tessuti ottenuti dal riciclo di borse raccolte negli slum di New Dehli. Questo programma ha dato lavoro a 50 persone come "ragpicker".

Belle sono anche le borse *Paper Bag* e *Tokio-L* di Jos van der Meulen, ma in questo caso si tratta di riuso e non di riciclo; le borse sono ottenute cucendo assieme cartelloni pubblicitari (Figura 15).

Tra gli articoli di cancelleria troviamo *Curva*, un righello in alluminio riciclato pre-consumo, ottenuto dal riciclo di scarti di lavorazione di un'azienda che produce veneziane. È stato disegnato da Patrick Kruithof e Eelco Rietveld e prodotto da The Moment Company (Figura 15).

Il gruppo Droog Design da anni propone prodotti connotati da un interessante approccio al design, dalla

1 <<http://www.larus.pt>>

2 < <http://www.cai.amorim.com>>

3 <<http://www.crisal.pt>>



Figura 15: La borsa *Ragbag* (immagine tratta dal sito www.ragbag.nl), *Tokio L* (immagine tratta dal sito www.onsustain.com), il righello *Curva* (www.themomentcompany.nl), *Tulip Box* (immagine tratta dal sito www.droogdesign.nl), *Rag Chair* (immagine tratta dal sito www.dutchdesignevents.com) e *Chest of Drawers* (immagine tratta dal sito www.moma.org).

sperimentazione di nuovi materiali e dall'interazione con gli utenti. Molti sono i prodotti ottenuti dal riuso di altri manufatti e portatori di messaggi ecologici. *Tulip Box* di Andreas Müller è un packaging per semi di tulipani fatto di sterco di mucca essiccato. *Rag Chair* è una poltrona ottenuta da scarti di stoffa realizzata da Tejo Remy. Tejo Remy ha anche realizzato *Chest of Drawers*, un armadio ottenuto impilando vecchi cassetti (Figura 15).

5.9 I Paesi scandinavi: elevata sensibilità ambientale

I Paesi scandinavi sono da anni attenti all'ambiente. Nel catalogo sono presenti due prodotti norvegesi, entrambi della Håg, azienda che produce sedie per ufficio. Dalla Finlandia provengono il lavandino *Thorni Wash Basin* e la panchina *Raita Bench*, realizzati in Durat dalla Tonester. Questa ditta finlandese realizza una serie di vasche da bagno, lavandini e mobili in plastica riciclata. L'azienda svedese Ikea produce *Ögla*, sedia in plastica riciclata. L'azienda danese Montana produceva librerie modulari in legno; nel 2003 il presidente e fondatore della ditta, Peter J. Lassen, fu convinto da Gerhard Bär a creare versioni in plastica eterogenea riciclata in occasione della mostra *Art, Plastic and Recycling* a Berlino. Tuttora Montana continua a vendere le librerie in plastica riciclata in sei colori diversi. Sempre dalla Danimarca, l'azienda Kwadrat produce alcuni materiali tessili riciclati.

Anche le aziende scandinave, come quasi tutte quelle europee, non sono molto precise nelle informazioni circa i materiali riciclati.

5.10 Gli Stati Uniti d'America: i migliori prodotti per l'ufficio e la miglior comunicazione

Sono 39 i prodotti americani nel catalogo *Panta Rhei*; gli Stati Uniti sono la nazione con più prodotti selezionati. 18 sono i prodotti per l'ufficio su un totale di 28 prodotti per l'ufficio selezionati (64 %). In questa sezione i prodotti con il punteggio più alto sono tutti statunitensi: *Ecowork* di E. Steinberg e G. Giasullo, *Autostrada* di Knoll, *Aeron Chair* di Herman Miller, *Freedom* e *Liberty* di Humanscale, *Zody* e *X99* di Haworth.

Anche il prodotto con in assoluto il punteggio più alto è americano: si tratta della scrivania *Ecowork*. Anche *Aeron Chair* e *Freedom*, classificatisi al secondo posto ex aequo, sono americani. Tra i primi 15 prodotti ben 11 provengono dagli USA. Sempre americana è la ditta con più prodotti. Si tratta di Herman Miller con cinque prodotti.

Questa netta supremazia ha chiari motivi. Le aziende con i migliori punteggi sono quasi tutte grandi multinazionali americane che producono mobili per l'ufficio. Hanno i mezzi per fare molta ricerca e per

❁ panta rhei



Figura 16: le matite *Eagle Greenbacks* (immagine tratta dal sito www.pencilrevolution.com), *Jimi Wallet* (immagine tratta dal sito www.thejimi.com), *Walden Kayak* (immagine tratta dal sito www.waldensports.com), *Synchronia Fleece* (immagine tratta dal sito www.patagonia.com)

sviluppare prodotti innovativi. Spesso hanno un team di DfE che cura gli aspetti ambientali del prodotto durante tutte le fasi di vita del prodotto.

Le aziende americane hanno la migliore comunicazione ambientale, precisa e dettagliata. Dei 37 prodotti selezionati ben 20 hanno una certificazione ambientale. Si tratta in genere di certificazioni Greenguard o MBDC. Alcuni prodotti venduti nel resto del mondo hanno anche certificazioni Iso 14001. La sedia *Daylight* di Ki ha ottenuto la certificazione Eco Mark dalla Japan Environmental Association.

I materiali riciclati provenienti dagli Stati Uniti sono molti. Tra questi si distinguono le plastiche sviluppate da Yemm & Hart e 3 Form; Homasote, materiale a base di carta riciclata post-consumo; Environ, a base di farina di soia e fibra di cellulosa riciclata post-consumo; Gridcore; Kirei; Syndecrete; i prodotti a base di vetro riciclato Blazestone, Bioglass, Enviroglass, Vetrazzo e altri ancora.

Ho individuato anche prodotti americani appartenenti ad altre tipologie merceologiche. Le *Eagle Greenbacks* sono matite ottenute dal riciclo di banconote, prodotte dalla Berol Inc. Le matite prodotte da John Rossi Co. Inc. sono in carta riciclata. Il portafogli *Jimi Wallet* della Jimi è al 100% polipropilene e policarbonato riciclati. Patagonia produce molti capi di abbigliamento in Ecospun, Synchronia e Capilene, tessuti ottenuti dal riciclo del PET. Walden Kayaks produce kayaks in HDPE riciclato (Figura 16).

5.11 Il Canada: progetti per la promozione dei materiali riciclati

Nel catalogo è presente un solo prodotto canadese, la sedia per ufficio *Simple Chair*, prodotta da Keilhauer. Il Canada si distingue per alcuni interessanti progetti di promozione dei materiali riciclati.

La *Société québécoise de récupération et de recyclage* è stata creata nel 1990 dal governo del Québec. Ha intrapreso campagne di sensibilizzazione sul tema del riciclo nelle scuole e nelle città del Quebec. Il sito www.recyc-quebec.gouv.qc.ca è parte di questa campagna di comunicazione e presenta un archivio di prodotti in materiale riciclato provenienti dal Quebec.

A Montreal la *Division de la gestion des matières résiduelles de la Ville de Montréal* ha allestito la mostra *Exposition des produits à contenu recyclé de la salle Möbius*, che comprende oggetti in materiale riciclato prodotti in Canada, negli Stati Uniti e in alcuni paesi europei.

Cascades Re-plast produce panchine in plastica riciclata. Urbain Design produce *La Violette*, panchina in



Figura 17: *Série Cascades* (immagine tratta dal sito www.cascadesreplast.com), panchina *La violette* (immagine tratta dal sito www.urban-design.com), *Bike Rack* (immagine tratta dal sito www.urban-design.com), *Reflexor* (immagine tratta dal sito www.technoflex.qc.ca), valigetta di Zut Design (immagine tratta dal sito www.zutdesign.com)

plastica riciclata e altri prodotti di arredo urbano. Technoflex produce *Reflexor*, un dosso artificiale in gomma 100% riciclata post-consumo. Zut Design produce una serie di valigette in gomma riciclata (Figura 17).

5.12 Il Brasile: fantasiosi prodotti di riciclo e di riuso e impegno sociale

Il Brasile è il paese del Sud America che presenta nel catalogo il maggior numero di prodotti. Si tratta di quattro prodotti per la casa, progettati per produzioni limitate da parte di piccole aziende. Il lavandino *Cubas para pia modelo 1* progettato da Fabióla Bergamo è un prototipo. I prodotti brasiliani si distinguono per la loro fantasia. *Cubas para pia modelo 1* è un esempio di creatività nell'uso dei materiali riciclati, il cestino per la raccolta differenziata *Recicle* di A. Carvalho e il porta foto modulare *Click* di Desfiacoco D.e.s.i.g.n. sono soluzioni fantasiose ai bisogni dei consumatori.

Alcuni designer brasiliani dimostrano creatività nel riutilizzare parti di prodotti dismessi. I fratelli Campana danno importanza centrale ai materiali; scelgono materiali poveri e rifiuti e li trasformano in "oggetti decadenti ed opulenti". La sedia *Sushi*, prodotta da Edra, trasforma strisce di plastica colorata e di tappeto in una poltrona (Figura 18). La sedia *Favela* riutilizza piccoli scarti di legno (Figura 18). Mescolando materiali poveri e high tech e utilizzando tecniche artigianali, i Campana riescono a collegare innovazione e tradizione e a creare un'estetica originale basata sulla sperimentazione dei materiali. I fratelli Campana hanno dichiarato in un'intervista pubblicata in www.designmuseum.org: "il nostro design nasce nella strada, dal kitsch urbano dei quartieri popolari e dall'osservazione della natura. Ciò che distingue il nostro lavoro è la scarsità di risorse tecnologiche. Ciò è anche la nostra fortuna. E' il Brasile la nostra grande fonte d'ispirazione, dalla gente e da come organizzano la loro vita alla varietà geografica, culturale e etnica del nostro paese."

Anche i designer di Gueto Design dimostrano grande sensibilità ai temi dell'eco-design. I loro prodotti sono caratterizzati dal riuso di rifiuti e scarti di produzione. *Miss Gana* è un puff ottenuto dal riuso di strisce di gomma dell'impresa Suljet (Figura 18). E' stato premiato con l'If Design Award nel 2004. Il *Pano Gueto* è invece ottenuto cucendo insieme scarti di cuoio e può essere impiegato per rivestire poltrone e creare tappezzerie.

Escama produce borse in vari modelli, dalla pochette alla tracolla, realizzate in filo di nylon e anelli delle lattine in alluminio (Figura 18).

Molte aziende si distinguono per iniziative ecologiche e sociali. L'azienda 3E Indústria de Utensílios Domésticos Ltda ha preso parte ad un progetto di sensibilizzazione ai temi del riciclo nelle scuole, donando i propri cestini *Recicle* alle scuole. I bambini hanno quindi la possibilità di separare i rifiuti nelle classi. Escama fa



Figura 18: *Sushi Chair* e *Favela Chair* dei fratelli Campana (immagini tratte dal sito www.designmuseumshop.net), *Miss Gana* (immagine tratta dal sito www.gueto.com.br), la borsa di Escama (immagine tratta dal sito www.onsustain.com)

produrre le proprie borse alla cooperativa femminile Cia do Lacre di Brasilia. Le artigiane comprano le lattine usate e le trasformano in borse. Per fare una borsa servono circa 400 lattine. Gueto Design si rivolge ad alcune ONG per la produzione dei loro prodotti, contribuendo a fornire lavoro ai disoccupati. I fratelli Campana fanno realizzare molti dei loro progetti a cooperative di artigiani locali.

Il Brasile è molto attivo per quanto riguarda la promozione dei materiali riciclati. Dal 1998 la Federazione Industriale dello Stato di San Paolo (FIESP-CIESP) organizza annualmente il Prêmio Ecodesign. Il concorso è rivolto a prodotti eco-compatibili. Il Grande Prêmio CEMPRE + Design – Waste è stato organizzato per la prima volta nel 2006 da Cempre ed un concorso per prodotti in materiali riciclati e riciclabili.

5.13 L'Argentina: Remade in Argentina e i prodotti di riuso

Solo un progetto argentino appare nel catalogo: si tratta della famiglia di oggetti in cuoio per la casa di Vaca Valiente.

In Argentina sono pochi i prodotti in materiale riciclato, in quanto la raccolta differenziata dei rifiuti è molto limitata. Numerosi sono invece i prodotti creativi ottenuti con il riuso di rifiuti. Lo testimonia la mostra Remade in Argentina, organizzata da Remade in Italy e Cienporcientodiseño, che si è svolta nel 2006 presso l'Auditorium di Buenos Aires, in occasione della manifestazione Design Connection 2006. Giovani designer argentini hanno realizzato oggetti originali con il riuso di lattine, bottiglie, cd-rom, pneumatici, giornali e altri tipi di imballaggi. Voglio citare *Ruberta Iron Family*, una linea di sedie, sgabelli e tavolini progettati da Alejandro Sarmento. Le sedie sono costituite da una struttura in acciaio e strisce di gomma riutilizzata. *Barrel* è un tavolo-lampada realizzato da Estudio Gandia con il riuso di un cestello di una lavatrice e piano in MDF. Sempre progettata da Estudio Gandia, *Petalo* è una sedia girevole da ufficio realizzata con il riutilizzo della scocca protettiva delle cabine telefoniche, di un ammortizzatore e di un disco di aratro utilizzato come basamento (Figura 19).



Figura 19: da sinistra a destra, una foto della mostra Remade in Argentina (tratta dal sito www.remadeinitaly.it), *Ruberta Iron Chair* di Alejandro Sarmento (immagine tratta dal sito www.cienporcientodiseño.net), *Barrel* e *Petalo* di Estudio Gandia (foto tratte dal sito www.remadeinitaly.it)



Figura 20: matite della Tombow Pencil Inc. (immagine tratta dal sito www.tombow.com)

5.14 Il Giappone: i migliori prodotti in carta riciclata

Il Giappone è tra i leader mondiali per quanto riguarda la raccolta differenziata ed è il paese più rappresentato nel catalogo, dopo USA e Italia. Sono presenti sette prodotti per la casa. Ben quattro sono prodotti realizzati in carta o cartone riciclato, a testimoniare la tradizionale familiarità dei giapponesi con questo materiale. *Riki Stool*, lo sgabello in cartone riciclato di Riki Watanabe, risulta nel mio catalogo il miglior prodotto per la casa. Anche *Olio Chair* di Cassina IXC ha la seduta e lo schienale costituiti da carta riciclata e resina sottoposti a termopressione. Le belle ciotole di Haruya Sawamura prodotte da Molza Corporation sono in carta riciclata e hanno vinto un If Design Award. La libreria modulare di Muji è costituita da tubi a sezione quadrata di carta riciclata.

Tradizione e materiali riciclati sono elementi caratterizzanti anche della collezione *Egg and Oval* di Hisanori Masuda. Il designer giapponese prosegue la ricca e secolare tradizione della lavorazione dei metalli della Yamagata Prefecture, la zona in cui è nato. Le scatole per gioielli *Egg and Oval* sono ottenute dalla fusione di lattine, cerchioni e serramenti in alluminio. Le scatole subiscono molti trattamenti superficiali e sono poi ricoperte all'interno da uno strato di foglia d'oro.

Da ricordare è anche il progetto *Green Life 21* che ha portato alla creazione di una linea di casalinghi in ceramica riciclata. Vecchi piatti e tazze vengono raccolti in appositi siti posti presso distributori e centri commerciali. Essi sono poi sottoposti ad un innovativo processo di riciclo che non emette una quantità di CO₂ maggiore dei normali processi di produzione di ceramica vergine. Poiché normalmente il riciclo di ceramica non è conveniente economicamente ed è molto inquinante, *Green Life 21* è un progetto di grande interesse.

Un prodotto che appartiene ad un settore merceologico non selezionato per il catalogo, ma di buona qualità, è costituito dalle matite in legno riciclato della Tombow Pencil Inc., che hanno ottenuto la certificazione ambientale giapponese Eco Mark.

Non mi è stato possibile valutare la comunicazione di molti siti internet giapponesi perché non erano disponibili in inglese. Per quanto riguarda i siti in inglese, segnalo che *Greenlife 21* fornisce dettagliate informazioni sui processi di riciclo e sulle percentuali di ceramica riciclata post-consumo e che l'azienda Muji ha una comunicazione ambientale superficiale, sebbene l'uso di materiali a basso impatto ambientale sia una sua peculiarità.

5.15 L'India: i progetti di Design Directions.

Lo studio di design indiano Design Directions è diventato famoso per le ciabatte in carta riciclato *Solemates* (Figura 21). In India è costume levarsi le scarpe prima di entrare in casa e il padrone di casa fornisce sempre all'ospite un paio di ciabatte. Le ciabatte *Solemates* in carta sono perfette per risolvere questa esigenza e offrono un'alternativa eco-compatibile per hotel, ospedali, centri di meditazione e per i voli in aereo. Nel 2005

❁ panta rhei

Solemates hanno vinto il premio Idea, Industrial Design Excellence Award. Design Directions ha progettato una serie di mobili e di casalinghi in Ecolink, un materiale ottenuto dal riciclo del Tetrapak e prodotto dalla ditta indiana Deluxe Recycling Pvt. Ltd. (Figura 21). Per il catalogo sono stati scelti i vassoi in Ecolink che sfruttano l'impermeabilità del materiale. La Deluxe Recycling produce anche porte, pallet e pannelli in Ecolink (Figura 21). Il sito www.ecolinkindia.com fornisce informazioni sufficienti sul materiale utilizzato.

5.16 La Cina: pochi prodotti in materiali riciclati.

La Cina sembra ancora molto in ritardo in fatto di sensibilità ambientale e infatti non ho inserito nel catalogo alcun prodotto cinese.

Le poltrone rivestite in cuoio rigenerato prodotte dall'azienda Foshan Shunde Qiaoxing Furniture sono state escluse per insufficienza di dati disponibili (Figura 22). Le matite prodotte dalla Guangxi Wuzhou Geoffering International sono in carta riciclata (Figura 22).



Figura 21: da sinistra a destra, *Solemates* e *Ecolink Furniture* di Design Directions (immagini tratte dal sito www.designdirection.net), le porte e il pallet di Deluxe Recycling (immagini tratte dal sito www.ecolinkindia.com)



Figura 22: poltrone della Foshan Shunde Qiaoxing Furniture (foto tratte dal sito www.chinaqiaoxing.com) e le matite della Quangxi Wuzhou Geoffering International.

5.17 La Corea del Sud: alcuni prodotti certificati

Anche se non ho inserito alcun prodotto coreano nel catalogo, la Corea del Sud dimostra una buona attenzione ai materiali riciclati. Dal sito di Koeco, l'ente di certificazione ambientale coreano, si possono scaricare alcuni cataloghi di prodotti certificati in materiale riciclato. La Hansol Home-Deco Co. Produce pannelli in MDF e HDF riciclati. Questi pannelli possono essere usati per pavimentazioni o mobili. CDC Inc. produce confezioni di Cd interamente in carta Kraft riciclata. Green Keeper Co. Ltd. produce *GK Rubber Mat*, un materiale a base di gomma riciclata al 100% utile per la produzione di pavimentazioni e materassini e barriere anti-suono. Multi-Recycling Technology Corp. produce *Riverbank Concrete Block*, un mattone ottenuto da scarti di una miniera di ferro; il risultato finale è simile alla pietra ed è molto durevole (Figura 23).

5.18 Il Sud-Est Asiatico: prodotti in teak recuperato.

Nel catalogo non ho inserito alcun prodotto proveniente dal Sud-Est Asiatico, in quanto non ho trovato prodotti in materiale riciclato. Ciononostante, ho individuato alcuni mobili in teak recuperato provenienti da Thailandia e Indonesia. L'architetto e designer thailandese Singh Intrachooto ha creato una serie di mobili usando scarti di legno teak per la sua azienda Osisu Design. *“Il problema maggiore che incontro è la mancanza di standardizzazione. Ogni pezzo è diverso. Questa è la difficoltà maggiore da affrontare quando si lavora con il legno recuperato.”* ha dichiarato il designer in un'intervista pubblicata nel sito www.treehugger.com (Figura 24).

In Thailandia sono prodotti da TeakLimey alcuni casalinghi in teak recuperato, quali spremiagrumi, schiaccianoci e schiaccia-aglio. Il legno è recuperato da vecchie case abbandonate, selezionato, tagliato. I prodotti vengono poi realizzati a mano (Figura 24).



Figura 23: da sinistra a destra, i pannelli della Hansol Home-deco (immagine tratta dal sito www.hansolhomedeco.co.kr, *GK Rubber Mat* e le confezioni per Cd della CDC Inc. (immagini tratte dal catalogo a cura della Kela, Korea Environmental Label Association.⁴)

⁴ Kela Korea Environmental Labelling Association, *Certified Product Catalogue 2003: Information on the Korea Eco-Label Certified Products*, Seoul, Korea Environmental Labelling Association, 2004



Figura 24: i mobili di Osisu Design (immagine tratta dal sito www.osisu.com) e lo schiaccia-aglio di TeakLimey (immagine tratta dal sito www.teaklimey.com)

5.19 L'Australia: sperimentazione con la plastica riciclata.

Nel catalogo sono inseriti cinque prodotti australiani. Si tratta di due prodotti per la casa e di tre per l'ufficio, tutti in plastica riciclata. Quattro di essi utilizzano *Recopol*, un materiale prodotto dall'azienda australiana Wharington International. *Recopol* è un polimero termoplastico composto da granuli di ABS vergine riciclata (in media 75%, ma la percentuale può arrivare fino al 100%). Questo materiale si presta bene allo stampaggio di strutture interne di sedie, divani e di piani per tavoli. Wharington International ha un sito internet che fornisce precise informazioni sul materiale e sull'origine dei rifiuti utilizzati.

Il prodotto che si distingue maggiormente è *Re-define Sofa*, un divano modulare e a basso impatto ambientale, facilmente disassemblabile e connotato dalla riduzione di componenti e materiale utilizzato. E' un progetto di EcoDesign che ha coinvolto il MID Commercial Furniture, Wharington International e il Centre for Design dell'Università RMIT di Melbourne. Il Centre for Design promuove il ruolo del design e dell'innovazione per raggiungere un futuro sostenibile ed è considerato uno dei migliori centri di ricerca e design di prodotti eco-compatibili. Numerose sono le sue pubblicazioni di EcoDesign, fra cui *Guide to the EcoReDesign Process* del 1997. Il Direttore del Centre for Design John Gertsakis ha detto: "Il progetto *Re-Define* evidenzia come le università e le aziende possono lavorare insieme per progettare prodotti sostenibili per il mercato interno ed estero. Un'innovazione sensibile all'ambiente guiderà lo sviluppo di una produzione più responsabile."¹

Christopher Connell con il tavolino *Plaky* è stato un pioniere nell'uso della plastica riciclata e tale prodotto è stato esposto al MOMA di New York.

La Woven Images ha prodotto il tessuto *Echo Seat Fabric* realizzato con PET riciclato post-consumo (Figura 25).

Nel mondo del design australiano si è sviluppata una forte cultura ambientale. Numerosi sono i corsi dedicati alle tematiche dell'EcoDesign nelle università e molti sono i giovani designer australiani che fanno sperimentazione con i materiali riciclati. David Burke, ad esempio, ha vinto nel 2001 il premio IDRA con *Bubo*, un prototipo di una sedia in ABS riciclata post-consumo (Figura 25).

Molti sono i siti internet australiani dedicati all'ecodesign, a testimonianza di una diffusa sensibilità al tema. Il primo da citare è il sito della GECA, Good Environmental Choice Australia, l'ente di certificazione ambientale

¹ Centre for Design at RMIT, *The Re-Define Furniture Range ~ a case study: Environmentally Preferable, Comfortable and Visually Striking*, Melbourne, Centre for Design at RMIT, 2001



Figura 25: da sinistra a destra *Echo Seat Fabric* (immagine tratta dal sito www.wovenimage.com), *Bubo Chair* (immagine tratta dal sito www.designresource.org)

australiano. Al sito www.aela.org.au sono presenti molte notizie sui prodotti certificati. Ecospecifier è una banca dati virtuale con più di 3000 prodotti, materiali, tecnologie e risorse maggiormente sostenibili. E' disponibile sul sito www.ecospecifier.org. Melbourne è sede di numerosi eventi di promozione delle tematiche ambientali e dell'ecodesign: il Sustainable Living Festival e il Free Fringe Festival, festival di arte alternativa che spesso comprendono opere d'arte e oggetti di design con messaggi ecologici.

5.20 La Nuova Zelanda: la *Life Chair*

Come in Australia, anche nella comunità dei designer neozelandesi si è affermata una forte cultura ambientale. L'unico prodotto incluso nel catalogo è la famosa *Life Chair*, prodotta da Formway Furniture e distribuita nel resto del mondo dall'impresa americana Knoll. Formway ha progettato la sedia per ufficio attuando strategie quali la dematerializzazione, la durabilità, l'estensione della vita del prodotto, l'uso di materiali riciclati e la riciclabilità a fine vita. Oltre ad avere un'elevata percentuale di materiali riciclati (fino al 62% con la base in alluminio), *Life* è più leggera del 23% rispetto alla *Aeron Chair* e ha il 18% in meno di componenti. Anche Formway ha coinvolto il Centre for Design dell'Università RMIT di Melbourne come supporto del processo di EcoDesign. Il sito della Formway Furniture fornisce buone informazioni sui materiali riciclati utilizzati e il prodotto ha ricevuto diverse certificazioni ambientali.

Anche la Nuova Zelanda ha un ente di certificazione ambientale; è l'Environmental Choice New Zealand (ECNZ).

5.21 Considerazioni generali: i continenti a confronto

Analizzando i prodotti contenuti nel catalogo *Panta Rhei* si possono individuare le differenti caratteristiche del design di ogni paese e il diverso uso dei materiali riciclati.

I prodotti americani sono in prevalenza prodotti per l'ufficio molto tecnici, dove i materiali riciclati vengono usati in sostituzione di materiali vergini. Nonostante sia spesso evidenziato l'uso di materiali riciclati, in genere ciò non è il nucleo fondamentale del progetto. Tra i designer dei prodotti per la casa, pochi riescono a trovare un'estetica che valorizzi le peculiarità dei materiali riciclati. Fra questi vanno ricordati Matt Gagnon, David Hertz e Colin Reedy. Le aziende americane dimostrano una maggiore attenzione alle questioni ambientali e si caratterizzano per una buona comunicazione delle loro strategie per ridurre l'impatto ambientale dei prodotti. Anche la certificazione dei prodotti è una pratica molto più diffusa che in Europa. I prodotti americani sono in genere superiori a quelli europei per quanto riguarda innovazione tecnologica e ricerca.

panta rhei

I prodotti europei riescono a valorizzare meglio di quelli americani i materiali riciclati e a usarli in modo più fantasioso. C'è una maggiore propensione a non nascondere la precedente vita dei materiali, ma piuttosto ad esaltarla. Pensiamo ai prodotti di Bär e Knell, di Richard Hutten, di Sawaya & Moroni.

In Sud America è più diffusa la cultura del riuso che quella del riciclo. I prodotti denotano una forte personalità: sono fantasiosi, creativi ed allegri.

L'Asia eccelle per i prodotti in cartone riciclato, nei quali tradizione e modernità si intrecciano.

I prodotti australiani sono prevalentemente prodotti per l'ufficio, settore dove i materiali riciclati non hanno una forte espressività. Fa eccezione il tavolino *Plaky*. Sono prevalentemente prodotti a basso contenuto tecnologico.

L'Africa è l'unico continente non rappresentato nel mio catalogo. Nelle grandi megalopoli africane, la raccolta differenziata è spesso uno strumento di sopravvivenza e molti sono i bambini costretti a rovistare nelle discariche per raccogliere rifiuti da rivendere. La mancanza di risorse porta ad aguzzare l'ingegno e moltissimi sono i manufatti ottenuti dal riuso dei rifiuti che si possono trovare nelle strade delle città africane: sandali ottenuti dagli pneumatici scartati, giocattoli creati dai bambini con ogni tipo di rifiuto e porta-candele ricavati da lattine.

6. I migliori prodotti in materiale riciclato

6.1 Il calcolo dei punteggi

I prodotti del catalogo sono stati raggruppati in categorie a seconda della tipologia di prodotto: sedute per la casa, tavoli per la casa, apparecchi d'illuminazione, complementi d'arredo, casalinghi, scrivanie per l'ufficio, sedute per l'ufficio. Per ogni tipologia merceologica è stato scelto il miglior prodotto in base ai parametri illustrati nel capitolo 2. Il punteggio totale è stato ottenuto dalla somma dei punteggi ottenuti per ogni parametro. I punteggi parziali e totali sono visibili nelle tabelle riportate alla fine del catalogo.

6.2 Sedute per la casa: la migliore è *Riki Stool*

Tra le 26 sedute per la casa, il punteggio totale più alto, pari a 15,5, è stato ottenuto da *Riki Stool*, una sedia in cartone riciclato disegnata dal designer Riki Watanabe nel 1966. Nonostante il progetto non sia recente, *Riki Stool* è un prodotto ancora innovativo ed è tuttora in produzione e venduto in tutto il mondo. Ben si adatta alla mobilità dei giovani, sempre alla ricerca di mobili economici e leggeri. *Riki Stool* è un oggetto a basso impatto ambientale durante tutto il ciclo di vita. Utilizza cartone riciclato; la carta, grazie alla leggerezza, al basso consumo di energia richiesto per la produzione e alla provenienza da risorse rinnovabili, è un materiale sostenibile. Unico difetto dei mobili in cartone è la ridotta durabilità. *Riki Stool* è costituito da moduli che possono essere facilmente assemblati a mano, senza l'uso di colla o forbici (Figura 26). La sedia può essere facilmente smontata e trasportata in una confezione piatta e di ridotto ingombro. Questo aspetto riduce i consumi di trasporto e l'impatto di questa fase del ciclo di vita del prodotto. La struttura modulare e la disponibilità della sedia in quattro colori consentono di creare sedie multicolori. Nonostante la leggerezza, la sedia è molto resistente e può sopportare fino a 1 tonnellata di peso. Questo dato stupefacente per un mobile in cartone è ottenuto grazie a sei moduli a forma di prisma e a base triangolare connessi ad incastro. A fine vita, la sedia può essere buttata via in un comune cestino per la raccolta differenziata per la carta, in quanto è interamente in cartone.

Seconda classificata tra le sedie è *Bella Rifatta* del designer italiano William Sawaya, prodotta da Sawaya & Moroni. La sedia ha ottenuto un ottimo punteggio (14,5) grazie all'uso innovativo della plastica riciclata, alla sua valorizzazione e all'alta percentuale di contenuto riciclato. La sedia è facilmente riciclabile non dovendo essere disassemblata a fine vita. L'aspetto che ha penalizzato *Bella Rifatta* è la mancanza di dati precisi sugli aspetti ambientali nel sito di Sawaya & Moroni.



Figura 26: Riki Stool è facile da assemblare (immagine tratta dal sito www.nova68.com).

Terzo classificato è *Factum* di Icetwice con un punteggio pari a 14. Icetwice è una galleria d'arte contemporanea inglese che produce e vende prodotti di design. *Factum* è un mobile in cartone riciclato, che, in base alle esigenze, può essere montato come sedia o come un tavolino. Come *Riki Stool* può essere piegato e può viaggiare in una scatola di ridotte dimensioni e dotata di maniglia. In caso di mancanza di spazio nella casa, *Factum* può essere piegato e appeso al muro grazie ad un opzionale supporto in polipropilene; può sopportare un peso di 100 kg. E' disponibile con grafiche diverse: mappa di Londra, immagini di pin-up, grafiche psichedeliche. A fine vita può essere buttato nel cassonetto della carta e riciclato.

Altri prodotti che hanno ricevuto buoni punteggi sono *Audrey* di Sawaya & Moroni, *I B Pop Chair* di Blue Marmalade, *Tea For One* di Olivier Lebloi, *Maggi Chair* di Bär & Knell, *Sprocket Chair* di Colin Reedy e *Re-Form Chair* di Aaron Moore.

6.3 Tavoli per la casa: vince *Z-dim*

Tra i sette tavoli per la casa il migliore è risultato *Z-Dim* di Michelle Biancardo, con un punteggio pari a 13,5. *Z-Dim* ha il piano realizzato in *Origins*, 100% HDPE riciclato post-consumo. I migliori aspetti del tavolo sono l'alta percentuale di materiale riciclato post-consumo, l'uso e la valorizzazione di un materiale innovativo come *Origins* della Yemm&Hart e la riconoscibilità della vita precedente del materiale. Il piano del tavolo è disponibile in differenti colori e pattern (Figura 27). Il tavolo è anche facilmente disassemblabile, in quanto il piede in alluminio e il piano sono connessi da viti. Il design non è particolarmente innovativo. Il punteggio totale è stato alzato dalla comunicazione ambientale della Yemm&Hart, che fornisce molta documentazione sui propri materiali riciclati.

Secondo classificato è *Paper Table* dell'americano Matt Gagnon. *Paper Table* ha ottenuto un punteggio pari a 11,5. E' un tavolo porta-riviste realizzato in *Homasote*, un materiale a base di carta riciclata post-consumo. Il designer ha voluto usare la carta riciclata in modo che contenitore, il tavolo, e contenuto, le riviste, fossero dello stesso materiale. Il risultato è molto positivo per le forme originali, l'uso innovativo del materiale *Homasote*, di solito impiegato per realizzare pannelli insonorizzanti, e l'alta percentuale di contenuto riciclato post-consumo. In un'intervista rilasciata al sito www.mocoloco.com, Matt Gagnon ha riferito di essersi ispirato "alle formazioni rocciose della Monument Valley in Arizona e a un'idea poetica del ciclo di vita dei materiali; le riviste che il tavolo contiene completano la forma del blocco di carta riciclata."

Al terzo posto si trova *Side Table* di David Hertz realizzato in *Syndecrete*, il materiale a base di cemento creato dalla Syndesis. Il tavolo si distingue per l'utilizzo innovativo del *Syndecrete*, visto che i materiali a base di cemento sono di solito impiegati per applicazioni edilizie. David Hertz sfrutta l'effetto estetico della texture e



Figura 27: *Z-dim* e immagini del materiale *Origins* usato per il piano (immagini tratte dal sito www.yemmhart.com)

dei colori dovuti ai rifiuti contenuti nel *Syndecrete*.

6.4 Librerie: vince *Lase*

Tutte le quattro le librerie hanno ottenuto ottimi punteggi, grazie all'elevata percentuale di materiali riciclati post-consumo, alla loro modularità e assemblabilità.

Lase è risultata la migliore libreria, con un punteggio molto alto, pari a 16,5. Questa libreria è un progetto dello studio di Barcellona Estudi Blanc ed è prodotta dalla ditta spagnola Lasentiu. *Lase* è composta da mensole a tre cavità e da cassetti in Sintrewood. Sintrewood è un innovativo materiale al 100% riciclato post-consumo, composto tra l'85% e il 90% dal polipropilene dei tappi delle bottiglie, dal polietilene dei sacchetti e dall'HDPE dei flaconi dei detersivi; per il 10-15% è composto da carta, tessuti, PET e alluminio provenienti dai Tetra Pack. Le mensole e i cassetti sono adattabili a tutti i profili in acciaio disponibili sul mercato. Il cliente può comprare solo le mensole in Sintrewood, vendute a gruppi di tre, o anche i profili in acciaio. *Lase* è facile da assemblare e consente al cliente di costruirsi la libreria secondo le proprie esigenze (Figura 28). La Lasentiu fornisce informazioni complete sul Sintrewood. *Lase* ha ricevuto la certificazione ambientale catalana El Distintiu.

Secondi a pari merito si classificano *Millepiedi* e *Bookstack* con 14,5 punti. *Millepiedi* è la libreria progettata da Marco Capellini per Tubettificio Robbiese. *Millepiedi* è formata da tubi di cartone riciclato assemblati tra loro tramite un cavo di acciaio riciclato. Agli estremi sono presenti due tubi in alluminio riciclato. I reggilibro sono in alluminio riciclato e possono essere disposti secondo le diverse necessità. *Millepiedi* si distingue per la sua flessibilità e personalizzabilità: può prendere qualsiasi forma desiderata e viene fissata al muro con alcuni tasselli. La libreria è disponibile in vari colori.

Bookstack è la libreria modulare progettata da A4A Design. E' composta da copertine in Kraft, cellulosa vergine, e da una parte centrale costituita da cartone a nido d'ape riciclato al 100%. Le colle impiegate sono a base d'acqua. La struttura alveolare conferisce al cartone una grande resistenza a compressione (fino a 400.000 N/mq). La libreria è disponibile in più colori, ma nella versione color avana naturale il cartone esprime al meglio la sua natura.



Figura 28: alcune configurazioni possibili della libreria Lase (immagini tratte dalla brochure *Lase: accessorios para estanteria modular (perfil ranurado)*, pubblicato da Lasentiu).

6.5 Apparecchi illuminanti: vince *Lulu Lamp*

La categoria degli apparecchi illuminanti è molto eterogenea. *Lulu Lamp* e *Frankie Goes Fluorescent Table Lamp* sono ottimi esempi di eco-design, *Le Perroquet* è un faretto molto curato tecnicamente, *Come Back* e *Helmut* si distinguono per la valorizzazione dei materiali riciclati e per la ricerca estetica nell'uso dell'HDPE riciclato.

Il prodotto che ottiene il miglior punteggio è *Lulu Lamp* di David Bergman (Figura 29). *Lulu Lamp* è progettata tenendo conto dei consumi energetici e dell'impatto ambientale dei materiali. Per il paralume è stato scelto un foglio di HDPE riciclato al 50%. La lampada è stata studiata a partire dalla lampadina fluorescente *Philips Earthlight 26 watt dimmable compact fluorescent lamp*, che consente la riduzione dei consumi ed una maggiore durata rispetto alle tradizionali lampadine ad incandescenza. *Lulu Lamp* è un oggetto molto semplice, con i paralumi che si possono smontare svitando due bulloni. Ha vinto il premio IDRA nel 2001 ed ha la certificazione Energy Star.

Frankie Goes Fluorescent Table Lamp si è classificata seconda con 13,5 punti, mezzo punto in meno di *Lulu Lamp*. Anche questa lampada è stata progettata da David Bergman in modo da poter usare lampadine fluorescenti di basso consumo. Il vetro della lampada è 100% vetro riciclato post-consumo, mentre la struttura è realizzata con un materiale composto da farina di soia e carta riciclata. Anche *Frankie Goes Fluorescent* ha vinto il premio IDRA nel 1998. Ha ottenuto un punteggio inferiore rispetto a *Lulu Lamp* per la minore semplicità. Il diffusore di vetro è incollato con silicone alla struttura e ciò complica il disassemblaggio.

Le Perroquet si è classificato terzo con 12,5 punti. *Le Perroquet* è un faretto prodotto da iGuzzini ed è stato progettato dallo studio Piano. *Le Perroquet* nasce originariamente per rispondere ai problemi di illuminazione nei lavori di ristrutturazione del Beaubourg, riaperto al pubblico il 14 gennaio 2000. La flessibilità consente al faretto di adeguarsi a qualsiasi spazio, dalle zone spettacolo alle postazioni multimediali, dalle biblioteche alle mostre e gallerie d'arte, dalle boutique ai ristoranti. L'apparecchio, realizzato con alluminio riciclato post consumo (92%), utilizza un'ampia scelta di lampade a basso voltaggio e a bassa scarica e offre la possibilità di ottenere svariati cono luminosi: spot, flood e a distribuzione ellittica. La scelta di accessori disponibili è ampia: alette direzionali, schermi wall washer, filtri IR, lenti Fresnel, vetri colorati, filtri UV e basette (per applicazione senza il binario). Il prodotto è stato penalizzato dalla comunicazione dell'azienda, che non riporta l'uso di materiali riciclati.

Buoni punteggi sono stati ottenuti anche dalle lampade di Bär & Knell per Bopp Leuchten, ma il sito dell'azienda non funziona e ciò ha abbassato il punteggio finale.

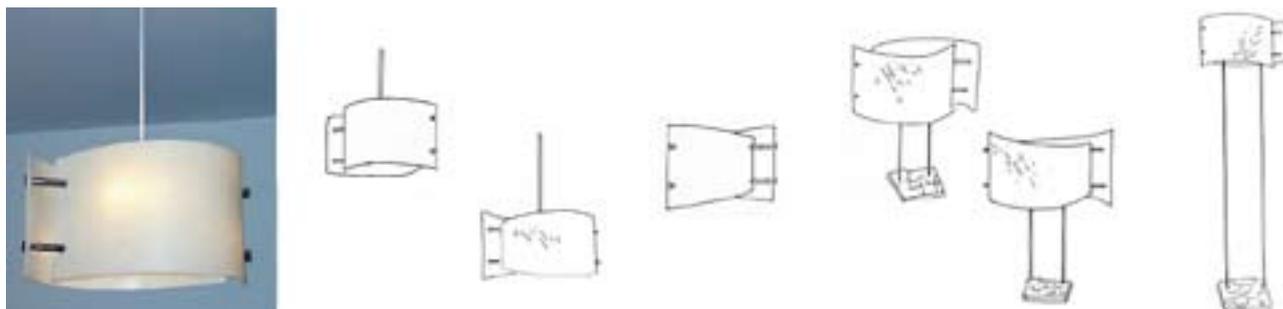


Figura 29: la famiglia *Lulu Lamp* (immagini tratte dalla brochure *Fire & Water: lighting+furniture*, pubblicato da Bergworks).

6.6 Complementi d'arredo: primi a pari merito *Thrash Can* e *Zig-Zag*

La categoria dei complementi d'arredo è la più eterogenea. Ho incluso in questo gruppo prodotti diversi, dalle grucce appendi-abito ai paravento. Due prodotti si sono distinti nettamente: il cestino per i rifiuti *Thrash Can* e il porta bottiglie *Zig-Zag*.

Thrash Can è un cestino progettato dallo studio americano Normal Studio (Figura 30). E' costituito da due fogli di gomma al 90% riciclata post-consumo, tenuti insieme da una banda in plastica riciclata al 90% o alluminio riciclato al 60-80%. Questo è l'unico prodotto del catalogo in gomma riciclata e dimostra come questo materiale sia utile non solo per le pavimentazioni dei parchi per bambini, ma anche nell'arredo. Normal Studio sfrutta bene le proprietà della gomma riciclata. Come dichiara Carl Boyd dello studio americano, *“la gomma riciclata è un materiale molto resistente, usato per pavimentazioni . E' anche molto flessibile. Vendiamo questo prodotto come resistente e indistruttibile. Il nome stesso, Thrash, invita a maltrattarlo.”*¹ La denominazione in inglese del cestino si presenta come un interessante gioco di parole: infatti thrash significa “percuotere”, mentre trash “immondizia”.

L'elasticità della gomma consente di poter congiungere con una mano le due maniglie e trasportare comodamente il cestino. Thrash è accuratamente progettato per il riciclo dei materiali a fine vita. Sfilando la banda in plastica o in alluminio si separano i componenti. Sul sito internet di Normal Studio sono riportati dati rigorosi sui materiali riciclati e informazioni sulle strategie di ecodesign dello studio.

Zig-Zag è il porta-bottiglie modulare della Lasentiu, progettato da Estudi Blanc (Figura 30). Come *Lase*, è realizzato in Sintrewood. Ognuno dei moduli che costituiscono *Zig-Zag* è caratterizzato da una superficie ondulata e da quattro concavità sagomate a V che consentono di riporre orizzontalmente bottiglie di diverse dimensioni. E' possibile impilare i moduli ed espandere e variare la composizione desiderata, sia verticalmente che orizzontalmente. Le connessioni sono disposte su entrambi i lati del pezzo e non richiedono ulteriori componenti. *Zig-Zag* ha ottenuto una menzione speciale al premio ADI-FAD 2002. *Panta Rhei* lo premia per l'elevata modularità, la monomatericità, la facilità di assemblaggio e il grado di innovazione funzionale. Come *Lase*, anche *Zig-Zag* ha ricevuto la certificazione ambientale catalana El Distintiu.

Al terzo posto si sono classificati ex aequo il cestino *Zago* e la tappezzeria modulare *V2 3D*. *Zago* è stato progettato da Giovani Pellone e Bridget Means dello studio americano Benza Design. *Zago* è un cestino in cartone riciclato che può essere piegato e riposto facilmente. La sua forma è dovuta alla sezione triangolare

1 Vedi l'intervista a pag. 111



Figura 30: sopra, *Thrash Can* (immagine tratta dal sito www.normalstuff.net); sotto, *Zig-Zag* (immagine tratta dalla brochure *Zig-Zag*, pubblicata da Lasentiu)

e permette l'uso dei sacchetti del supermercato. La serie *Wasteman* è stampata con immagini di bottiglie di plastica, di lattine di alluminio e di carta da macero, per rendere più immediata la separazione dei rifiuti. I tre moduli possono essere riuniti per formare un cestino compatto per la raccolta differenziata.

La tappezzeria modulare di carta riciclata *V2 3D Wallpaper* del designer Jaime Salm è prodotta da Mio Company Llc e consente di trasformare in tempi rapidi una stanza, incollando i moduli alle pareti o attaccandoli provvisoriamente con bioadesivo. L'utente può divertirsi a ruotare i moduli e a combinare i colori, ottenendo pattern diversi. Il sito internet di Mio Company è preciso nel fornire informazioni sul materiale impiegato.

Altri quattro complementi di arredo hanno raggiunto buoni punteggi. *Carta Screen* è il paravento di Shigeru Ban per Cappellini e sfrutta in modo innovativo i tubi di cartone riciclato. *Cycloc* è un innovativo porta-biciclette da parete progettato da Andrew Lang. *Un Peu* e *African Queen* sono un vaso e un porta-riviste dell'azienda francese Quart de Poil.

6.7 Casalinghi: vince il piatto fatto di banconote di Richard Hutten.

Tra i casalinghi vince nettamente il piatto *Money Plate* di Richard Hutten con 15,5 punti. Il noto designer olandese ha progettato questo piatto utilizzando frammenti di banconote fuori corso (95% sul peso totale) immersi in una resina (5% sul peso totale). Questo prodotto nasce dopo una lunga ricerca sui materiali. Inizialmente sono stati creati prototipi in legno truciolare riciclato; poi sono stati prodotti 100 esemplari realizzati con le banconote riciclate (Figura 31). *Money Plate* è un ottimo esempio di uso innovativo e di valorizzazione dei materiali riciclati.

Secondo classificato è *Haute Surface* progettato dal designer Jaime Salm per Mio Company. Si tratta di tessere sagomate di sughero riciclato pre-consumo che possono essere unite come in un puzzle. Ogni confezione contiene sei moduli marrone chiaro e sei marrone scuro: essi possono creare centrini per la tavola, tovagliette, posa bicchieri e persino tappetini per il mouse. L'utente è libero di assemblarli come meglio crede, divertendosi a creare proprie combinazioni per proteggere e decorare i tavoli. L'impermeabilità del sughero



Figura 31: a sinistra, i primi esperimenti in truciolare di Richard Hutten (immagine tratta dal sito www.re-f-use.com), a destra il piatto *Money Plate* (immagine concessa cortesemente da Richard Hutten)

viene usata per proteggere le superfici.

La linea di casalinghi in Ecolink dell'architetto indiano Satish Gokhale sfrutta l'impermeabilità del materiale ottenuto dal riciclo di Tetra Pak e si posiziona al terzo posto.

Anche se hanno ottenuto punteggi inferiori, segnalò alcuni prodotti per la loro qualità. *Onda* è lo splendido centrotavola in vetro riciclato realizzato dall'architetto portoghese Álvaro Siza, che ne ha realizzato anche una versione in argento riciclato post-consumo. L'architetto portoghese, così come l'azienda spagnola La Mediterránea, dimostra che con il vetro riciclato post-consumo si possono realizzare splendidi prodotti. Il piatto *Prato Acqua* del brasiliano Ivo Eduard Roman Pons, realizzato per Vidraria Piratininga, è un bell'esempio di uso del vetro riciclato: la sua estetica è ispirata ai cerchi sull'acqua creati dalla pioggia. *Re-Tableware* è la collezione di ceramiche riciclate nate dal progetto Green Life 21 in Giappone: il processo di riciclo è innovativo e l'impatto ambientale ridotto.

6.8 Prodotti per il bagno: vince il lavandino realizzato con i tubetti di dentifricio.

Tra i tre prodotti per il bagno vince il lavandino *Cubas para pia modelo 1* della designer brasiliana Fabíola Bergamo. Il lavandino è realizzato in un materiale ottenuto dal riciclo di tubetti di dentifricio. Per il 25% è costituito da alluminio e per il 75% da LDPE. Le griglie sono in alluminio riciclato e servono a contenere le saponette. Il progetto nasce dall'idea di sfruttare le caratteristiche di questo materiale: è infatti impermeabile e può essere stampato con forme diverse. Il prototipo è stato premiato con l'If Design Material Award 2006 e si è classificato secondo al Grande Prêmio CEMPRE + Design - Waste. Grazie all'uso e alla valorizzazione di un materiale innovativo ha ottenuto un punteggio migliore del lavandino *Torni Wash Basin* in Durat progettato da Mick Brundle per Tonester e classificatosi secondo (Figura 32).



Figura 32: da sinistra a destra, due immagini del lavandino di F. Bergamo e una foto di *Torni Wash Basin* (immagine tratta dal sito www.durat.com).

6.9 Scrivanie per ufficio: vince *Ecowork*.

Tra le scrivanie per l'ufficio, *Ecowork* si aggiudica il miglior punteggio. I 18 punti raggiunti ne fanno il prodotto con il più alto punteggio in assoluto (Figura 33).

Nella seconda metà degli anni novanta Steinberg decise di creare uno spazio per il lavoro basato su materiali riciclati e atossici. Con la collaborazione di Gia Giasullo, sua partner nello Studio eg, progettò *Ecowork Modular Workshop*. Fu un successo sin dall'inizio e nel 2000 vinse un premio al Neocon 2000. Il 95% dei materiali impiegati per la produzione di *Ecowork* sono riciclati e il 54% sono riciclati post-consumo. Queste sono le percentuali più elevate della categoria. Ogni componente è in materiale riciclato. Il piano di lavoro è in *Dow's*, un truciolare biocomposito costituito per il 93% da fibre di grano riciclate da scarti di agricoltura. *Ecowork* è disponibile anche con il piano rivestito in bambù. Le gambe e i sostegni delle mensole sono cilindri di cartone riciclato al 100% estremamente durevoli. Per la produzione dei cilindri vengono usate colle a base d'acqua e anche le tinture sono a base d'acqua. Persino le guaine anti-graffio delle gambe sono per il 95% in gomma riciclata post-consumo, ottenuta dal riciclo di pneumatici. I pannelli acustici sono realizzati in *Homasote*, materiale ottenuto dal riciclo di giornali e altra carta da macero. L'alluminio utilizzato ha un contenuto minimo riciclato pari al 25%. Il 98% dei materiali usati proviene dal Nord America, riducendo così i consumi e le emissioni dovute al trasporto. *Ecowork* è facile da smontare e da riciclare. Questa scrivania ha ottenuto un punteggio elevato anche grazie alla comunicazione dell'azienda, che tramite il sito internet evidenzia come per ogni piccolo dettaglio il designer abbia cercato di usare al meglio i materiali riciclati. Il sito riporta anche la certificazione Greenguard rilasciata dall'USGB.

Al secondo posto si sono classificati con 15,5 punti *AutoStrada* progettata da Rozier e Reuter e *Morrison* progettata da Morrison. Entrambi i prodotti sono dell'impresa americana Knoll.

AutoStrada è una postazione di lavoro costituita da materiali riciclati per più del 40% del peso totale. L'acciaio è riciclato tra il 20% e il 24%; l'alluminio è riciclato tra il 15% e il 20%; il truciolare è al 100% legno riciclato; la stazione è disponibile con tessuti in PET 100% riciclato post-consumo. La brochure dichiara che il contenuto minimo di materiali riciclati post-consumo è pari al 10%. *AutoStrada* è una piattaforma di lavoro modulare flessibile e versatile e soddisfa le esigenze di un ambiente di lavoro in continua evoluzione. Può diventare uno spazio adatto al lavoro di gruppo o una scrivania individuale.

Morrison è costituito per più del 40% da materiali riciclati, di cui almeno il 10% post-consumo. L'acciaio è per il 20-30% riciclato, mentre le superfici di lavoro sono in truciolare al 100% riciclato. I tessuti possono essere in PET riciclato post-consumo. Grazie alla flessibilità e ai pochi componenti, *Morrison* può adattarsi ai diversi stili di lavoro degli utenti e può creare ogni tipo di spazio di lavoro (Figura 33). E' adattabile e può essere cambiata facilmente, con superfici di lavoro standardizzate, pannelli, cassetti e vani intercambiabili. I pannelli sono leggeri, resistenti e facili da installare e riconfigurare.

I prodotti della Knoll hanno ottenuto tre punti per l'eccellente comunicazione delle performance ambientali.

Tutti i prodotti di questa categoria hanno ottenuto buoni risultati, grazie alla facilità di disassemblaggio, alla modularità, all'elevata flessibilità e all'innovazione funzionale. Di ottimo livello sono anche *Race* di Haworth e *Abak* di Herman Miller.



Figura 33: sopra, *Ecowork* in diversi colori (immagini tratte dal sito www.ecowork.com); sotto, alcune configurazioni possibili di *Morrison* (immagine tratta dalla brochure *Morrison*, pubblicata dalla Knoll nel 2005)

6.10 Sedie per ufficio: *Freedom* eguaglia *Aeron Chair*.

Nella categoria delle sedie per ufficio i prodotti hanno ottenuto punteggi molto elevati. Ciò è dovuto alla ricerca tecnologica, ergonomica e sui materiali svolta dalle aziende. Anche la comunicazione ambientale sui siti aziendali è precisa e dettagliata. L'uso di materiali riciclati viene quasi sempre evidenziato dalle aziende e dopo l'ergonomia e le innovazioni tecnologiche è uno dei più importanti fattori di competizione. Però, al di là delle campagne di comunicazione, l'uso di materiali riciclati non ha sempre un ruolo rilevante nella progettazione e spesso si limita ai metalli.

I prodotti che sono risultati migliori sono *Aeron Chair* e *Freedom*, che hanno conseguito 17 punti (Figura 34). Sono secondi solo a *Ecowork* nella classifica generale di tutte le categorie merceologiche.

Aeron Chair è stata progettata da Don Chadwick e Bill Stumpf e lanciata sul mercato da Herman Miller Inc. nel 1994. Una lunga ricerca ha creato una sedia rivoluzionaria dal punto di vista ergonomico, che è diventata rapidamente uno status symbol ed è stata esposta al MOMA di New York. Il successo è dovuto sia all'innovativa inclinazione *Kinemat*, sia alla rete di poliestere chiamata *Pellicle*, che consente all'aria di passare liberamente attraverso lo schienale e la seduta. Si possono regolare la profondità e l'altezza lombare, l'inclinazione, l'angolo e l'altezza della seduta e dei braccioli. E' disponibile in tre misure ed ha una garanzia di 12 anni. L'estrema durezza della sedia è dovuta alla modularità del prodotto, che ne consente una facile manutenzione e la sostituzione dei componenti danneggiati. Il costo della sedia varia da 750 \$ a 1100 \$.

I componenti della sedia sono in alluminio, acciaio, plastica e materiali tessili. Il 94% di questi materiali è riciclabile, mentre il 66% è riciclato. Il 44% dei componenti è in materiali riciclati post-consumo, mentre il 22% in materiali riciclati pre-consumo. L'alluminio è riciclato al 100%, l'acciaio al 25%, mentre seduta e schienale hanno un contenuto riciclato pari al 60%, ottenuto all'incirca da 50 bottiglie da due litri in plastica. Il difetto principale della sedia è il numero eccessivo di componenti e l'elevato peso.

Secondo alcuni, *Aeron Chair* è datata. *Freedom Chair* risulta essere una delle migliori sedie prodotte dopo il

panta rhei

best-seller di Herman Miller. E' stata disegnata da Niels Diffrient per Humanscale. Il designer sostiene che il successo di *Aeron Chair* è dovuto più all'estetica che alla tecnologia e che è high-tech più per il look che per le caratteristiche tecniche. L'innovazione maggiore di *Freedom* è *Technogel*, un materiale sviluppato nel campo medico e prodotto su licenza esclusiva mondiale dalla ditta italiana Technogel S.r.l. in joint-venture con Bayer di Leverkusen, detentrica del brevetto. L'imbottitura in questo materiale ha la capacità di modellarsi alla conformazione fisica dell'utente, distribuisce il peso corporeo in maniera più efficace rispetto alle imbottiture tradizionali, rende la seduta più comoda e salutare. Mentre *Aeron Chair* è piena di leve per la regolazione, *Freedom* è molto semplice. Dieffrient ha osservato che gli utenti non amano regolare di continuo le proprie sedie e le lasciano come le trovano. In conseguenza di ciò, ha deciso di mettere un'unica leva per l'altezza della sedia, mentre lo schienale si adatta automaticamente. La comunicazione ambientale della Humanscale è meno puntuale di quella di Herman Miller. Entrambe le sedie hanno ottenuto certificazioni ambientali.

Terze classificate con 16,5 punti sono le sedie *Liberty*, *Zody* e *X99*. Come *Freedom*, *Liberty* è stata progettata da Niels Diffrient per Humanscale. E' una sedia ergonomica e semplice da usare. La sedia segue automaticamente i movimenti dell'utente senza bisogno di alcuna regolazione. Lo schienale presenta l'esclusiva Form-Sensing Mesh Technology, nella quale tre strati di rete sono cuciti insieme per dare una forma che provveda a un perfetto supporto lombare. Anche la seduta *Liberty* ha un imbottitura in *Technogel*. *Liberty* ha preso mezzo punto in meno rispetto *Freedom* per la minor percentuale di materiali riciclati post-consumo. *Freedom* è costituita per il 62% da materiali riciclati e per il 43% da materiali riciclati post-consumo, mentre *Liberty* è costituita per il 54% da materiali riciclati e per il 33% da materiali riciclati post-consumo.

La sedia *Zody* di Haworth è stata progettata dallo studio tedesco ITO Design. E' l'unica sedia che prevede un supporto lombare asimmetrico, nato dalla collaborazione tra l'azienda e lo Human Performance Institute dell'Università del Western Michigan. I materiali utilizzati sono riciclati fino al 51% (13% post-consumo) e riciclabili al 98%. Haworth offre diversi tessuti sostenibili, tra i quali *Interface Terratex*, 100% riciclato, e due prodotti certificati dal McDonough Braungart Design Chemistry: i tessuti biodegradabili Pendleton e i tessuti a base di poliestere Victor Innovatex Eco Intelligent, riciclabili all'infinito. *Zody* ha ottenuto una certificazione Gold Cradle to Cradle da MBDC.

Anche la sedia *X99* stata progettata dallo studio tedesco ITO Design per Haworth. E' una linea completa di sedie da ufficio progettata con grande cura per l'ergonomia.

Ottimi risultati sono stati ottenuti anche da *Chadwick*, sedia progettata da Don Chadwick e prodotta da Knoll, da *Poly* di Metro Furniture, da *Life Chair* di Formway Furniture, da *Daylight Chair* di Toru Iseki e prodotta da Ki, da *Think* disegnata da Glen Oliver Löw per Steelcase e da *Mirra Chair* progettata da Studio 7.5 per Herman Miller.



Figura 34: le migliori sedie per ufficio, *Aeron Chair* (immagini tratte dal sito www.hermanmiller.com) e *Freedom* (immagini tratte dal sito www.humanscale.com)

Appendici: le interviste ai designer

Intervista a Gerhard Bär

Gerhard Bär è un designer tedesco, autore delle sedie *Maggi Chair*, *SE 68 Brussels Eco* e delle lampade *Come Back* e *Helmut*. I suoi lavori sono caratterizzati dalla sperimentazione con la plastica riciclata post-consumo.

1. Why did you decide to use recycled plastic in your *Maggi Chair*?

Perché ha deciso di usare materiali riciclati nel suo prodotto?

We started to think about this project in 1992, at the same time when the Green Point started in Germany. Everybody was discussing about recycled plastics and what to do with it. The only product made with recycled materials that was around at that time was the park bench. It was a really dirty design and nobody could remember the material that was used for it. Until that time we used to do normal design, like furniture; we worked for some companies and we won some prizes, but they were products with no spirit inside. Then we decided to stop doing design and we started to think about how to show people what they were doing and what they were throwing away. That's why we decided to use packaging materials to create *Maggi Chair*. We decided to use the colours, the labels so that people could recognize that they were materials that they had thrown away the day before. Maggi is synonym for the junk culture and junk food and that's why we choose it.

Abbiamo iniziato a pensare a questo progetto nel 1992, quando in Germania è cominciato il Green Point. Tutti parlavano della plastica riciclata e di che cosa farne. L'unico prodotto allora disponibile fatto con materiali riciclati era una panchina per parchi. Era un progetto veramente osceno e nessuno ricordava quali fossero i materiali usati. Fino a quel momento avevamo fatto design normale, ad esempio mobili; lavoravamo per alcune ditte e avevamo vinto dei premi, ma si trattava di prodotti che non avevano un'anima. Poi decidemmo di smettere di fare design e cominciammo a pensare a come fare per mostrare alle persone che cosa facevano e cosa buttavano via. Ecco perché decidemmo di utilizzare materiali da imballaggio per creare la Maggi Chair. Decidemmo di usare i colori e i marchi perché la gente potesse rendersi conto che erano i materiali che avevano buttato via il giorno prima. Maggi è sinonimo di cultura e cibo spazzatura, ed è per questo che lo abbiamo scelto.

2. Why did you decide to re-design a classic of design like the Egon Eiermann Chair, using recycled plastic instead than plywood?

Perché avete deciso di riprogettare un classico del design come la Egon Eiermann Chair usando plastica riciclata anziché compensato?

Egon Eiermann came back from the United States where he saw some works in plywood and he decided to work with the same material in Germany. The company who had all the licences of all Eiermann products was not far from our town. We asked to the guys from the company if they wanted to produce Eiermann's chair with the seat and the back in recycled plastic. They told us that Egon Eiermann had some ideas to do this seat in plastics, but at that time they couldn't realize it. He did this design in 1954 for the World Exhibition in Brussels. They showed us his original design and we decided together to use exactly this design to realize it in recycled materials. If Egon Eiermann could do it now in the spirit of time he would do it with recycled materials and not with normal plastics.

Egon Eiermann tornò dagli Stati Uniti dove aveva visto dei lavori in compensato, e decise di produrre con lo stesso materiale in Germania. La ditta che possedeva la licenza di tutti i prodotti Eiermann non distava molto dalla nostra città. Ci dissero che Egon Eiermann aveva avuto l'idea di fare il sedile in plastica, ma a quell'epoca non potevano produrlo. Lui fece il progetto nel 1954 per l'Esposizione Mondiale di Bruxelles. Ci mostrarono il disegno originale e insieme decidemmo di utilizzare esattamente quel progetto per realizzarlo in materiali riciclati e non in normale plastica.

3. Do you buy recycled plastic or do you do your research and create your own recycled plastic?

Comprate plastica riciclata oppure fate voi una ricerca per creare la vostra plastica riciclata?

We do both. It depends on the project that we are doing. If we are doing a special project we do our own collection of the materials, while we worked together with other companies to find the right recycled plastic for the Eiermann chair's seat. For the Maggi Chair we created our own material. We wanted to create a product which was related to culture and eating, so we chose Maggi's label. But we had some problems to find the right material with Maggi's label. We found it in Russia!

Entrambe le cose. Dipende dal progetto che stiamo facendo. Se è un progetto speciale, facciamo la nostra raccolta di materiali, mentre per il sedile della sedia Eiermann abbiamo lavorato con altre ditte per trovare la plastica riciclata adatta. Volevamo creare un prodotto che fosse connesso con la cultura e il cibo, per questo abbiamo scelto il marchio Maggi. Ma abbiamo avuto dei problemi a trovare il materiale giusto con il marchio Maggi. L'abbiamo trovato in Russia!

4. What problems did you find in using recycled plastic instead than virgin plastic?

Quali problemi avete incontrato nell'uso della plastica riciclata anziché di quella vergine?

I have to say no problems! We are not doing an industrial production... It's not our aim. Our aim is to do something for the awareness of the people. We don't want to design a product, a chair. We wanted to do an object which speaks to the people to tell them about the future. Now we have the same discussion with all the weather and climate problems and now we want to do some products involving this issue. To talk about recycling is the second step. The first step is to talk about reducing the waste. If we reduce the waste, then we have to think what to do with the waste and then recycle.

A lot of companies are using recycling as a marketing instrument and nothing else.

We can work with every material. However, we did a lot of research to create products in a bigger quantity, to be able to communicate to more people. So we had to look out really carefully for the materials that we used. The idea is to use only post-consumer materials.

Nessun problema, devo dire! Non facciamo una produzione su scala industriale... Non è questo il nostro scopo. Il nostro scopo è fare qualcosa per rendere consapevole la gente. Non vogliamo progettare un prodotto, una sedia. Volevamo fare un oggetto che parlasse alla gente del futuro. Adesso abbiamo lo stesso dibattito con tutti i problemi legati al tempo e al clima, e ora vogliamo fare dei progetti legati a queste tematiche. Parlare di riciclaggio è il secondo passo. Il primo passo è parlare della riduzione degli scarti. Se riduciamo gli scarti, allora dobbiamo pensare a cosa farne e quindi riciclarli.

Molte ditte usano il riciclaggio come strumento di marketing e null'altro. Noi siamo in grado di lavorare con qualsiasi materiale. Tuttavia, abbiamo fatto molta ricerca per creare prodotti in quantità maggiori, per riuscire a comunicare di più con la gente. Quindi abbiamo dovuto stare veramente attenti nella ricerca dei materiali che usavamo. La nostra idea è usare solamente materiali post-consumo.

5. Most of designers use recycled materials as a substitute of virgin materials and sometimes they even try to hide them. In your products you try to find an aesthetics for the recycled materials. Could you tell me more about this aspect of your work?

La maggior parte dei designer fa uso di materiali riciclati come surrogato dei materiali vergini, e a volte tentano perfino di nascondere. Nei suoi prodotti cerca di trovare un'estetica per i materiali riciclati. Potrebbe dirmi di più circa questo aspetto del vostro lavoro?

What we try to do is to give to recycled plastics a new image. Most of people who work in this field take a bottle, they cut it and put a light inside and they say it's a recycled lamp. We say that plastics are good materials for artists and designers. We look how to transform the material in new shapes; it's different from cutting a bottle and nothing more. We always try to keep the original colours of the waste. That's the biggest issue. The park bench originally made in Germany were brown, because they mixed all the colours during the process with extruders. They couldn't have any colours just brown or grey.

Quello che cerchiamo di fare è dare un'immagine nuova ai materiali riciclati. La maggior parte delle persone che lavorano in questo campo prende una bottiglia, la taglia e ci mette dentro una luce, dicendo che è una lampada riciclata. Noi diciamo che la plastica è un buon materiale per gli artisti e i designer. Noi ricerchiamo modi per trasformare il materiale in forme nuove: è una cosa diversa dal tagliare una bottiglia e nient'altro. Cerchiamo sempre di mantenere i colori originali del prodotto di scarto. Questo è l'aspetto essenziale. Le panchine per i parchi costruite agli inizi in Germania erano marroni perché tutti i colori venivano mescolati nel processo di estrusione. Non potevano avere altri colori, solo il grigio e il marrone.

6. Most of the people think that recycled materials are low quality materials. How can a designer change this perception?

La maggior parte della gente pensa che i materiali riciclati siano di bassa qualità. Come può fare un designer per cambiare questa percezione?

Awareness, that's the point. People should understand that they can decide to consider it junk or an important material that can be used again. If we take a plastic packaging and we throw it in a bin it becomes junk. However, we can consider for example the packaging for spaghetti; it is a very clean material because it has to contain something that you eat and we can use it as a material for another process instead than throwing it away. You collect it in a separate box and it's clean and it can be used for recycling.

When we do an exhibition, the evening before the opening there are always many cleaning ladies in the building. They don't know anything about design or art and they just say if they like an object or they don't like it. These ladies usually say "WOW! That's fantastic! It's made with cleaning materials! That is Pampers!" They recognize these materials and they like it. That's the point! Afterwards, they understand what they have

to do and why they have to collect to recycle them.

Accrescendone la consapevolezza, ecco il punto! La gente dovrebbe rendersi conto che può considerare gli scarti o come immondizia o come materiali importanti da riutilizzare. Se prendiamo un imballaggio di plastica e lo gettiamo in un bidone diventa spazzatura. Però possiamo prendere per esempio una scatola di spaghetti: è un materiale molto pulito perché deve contenere qualcosa che si mangia, e possiamo usarlo per un altro processo anziché buttarlo via. Si mette in un contenitore separato, è pulito e può essere riciclato. Quando facciamo una mostra, la sera prima dell'inaugurazione di solito ci sono molte donne delle pulizie nel salone. Non sanno nulla di arte o di design e di solito dicono solo se un oggetto gli piace o no. Queste donne dicono: "Che bello! Ma è fantastico! E' fatto con i prodotti per le pulizie! Quelli sono Pampers!" Riconoscono i materiali e la cosa gli piace. Ecco il punto! E dopo capiscono che cosa devono fare e perché raccoglierci per riciclarli.

8. Recycled materials have a history behind and they had a previous life. How can a designer show that it's an added value?

I materiali riciclati hanno una storia e una vita precedenti alle spalle. Come fa un designer a dimostrare che si tratta di un valore aggiunto?

Awareness is very important! Our work is the first step. Afterwards, there is place for the other companies to use recycled materials on another level. Think about paper. On the first recycled paper you could see the letters from the previous print. Now this white paper could be recycled paper and we cannot know. However, everybody knows that there is no problems to recycle paper. If I go to a shop I know I can buy recycled paper. If I go to a furniture shop and I say that I want to buy a chair which is made from 80% post-consumer materials they will say that it's impossible. They usually say that they use materials which can be recycled or materials which are post-industrial recycled like aluminium. But I've never found a company who could promise me that the recycled aluminium was from cans. Normally they use old aluminium. If you take famous companies they don't use cans. It's a strategy to sell more.

La consapevolezza è importantissima! Il nostro lavoro è il primo passo. Poi, altre ditte hanno spazio per utilizzare materiali riciclati a un altro livello. Pensiamo alla carta. Sulla prima carta riciclata prodotta si vedevano i caratteri della stampa precedente, Adesso anche questo foglio di carta bianca potrebbe essere riciclato e non c'è modo di saperlo. Comunque, tutti sanno che il riciclaggio della carta non pone problemi. Se vado in un negozio so che posso comprare carta riciclata. Se vado in un negozio di mobili e dico che voglio acquistare una sedia fabbricata all'80% con materiale post-consumo mi diranno che è impossibile. Di solito dicono di usare materiali che possono essere riciclati, oppure possono essere materiali riciclati pre-consumo, come l'alluminio. Ma non ho mai trovato una ditta che mi assicurasse che l'alluminio riciclato proveniva da lattine. Normalmente usano alluminio vecchio. Le ditte famose non utilizzano lattine. E' una strategia per vendere di più.

Intervista a Marco Capellini

Marco Capellini ha progettato i prodotti in materiali riciclati *Meeting* e *Millepiedi*. Ha inoltre ideato e segue i progetti Matrec e Remade in Italy.

Perché ha scelto di usare cartone riciclato e cuoio rigenerato per *Meeting* e cartone riciclato e alluminio riciclato per *Millepiedi*?

La scelta è stata dettata da una sorta di sfida. Era un periodo in cui utilizzavo molto il cartone nei miei progetti e cercavo di esplorare le sue potenzialità. Il cartone, per quanto possa sembrare un materiale povero, è un materiale che ha grandi potenzialità in termini strutturali, estetici e di personalizzazione del prodotto. I prodotti in cartone sono leggeri, facili da trasportare e possono essere montati e smontati velocemente. Inoltre possono nel tempo essere personalizzati dall'utente che può interagire con il prodotto. A fine ciclo di vita, i prodotti in cartone possono poi essere buttati via nel cassonetto della raccolta differenziata. La gente quando sente parlare di sedie in cartone rimane di solito un po' perplessa; *Meeting* ha dimostrato di essere molto resistente e di poter sopportare oltre i 100 kg. La libreria *Millepiedi* invece mi ha permesso di giocare sulle forme, sui movimenti e sui colori, accostando un materiale povero e caldo come il cartone ad un materiale nobile e freddo come l'alluminio. Ho cercato di rilanciare il cartone e di scoprirne nuove potenzialità.

L'uso di materiali riciclati anziché materiali vergini come ha influenzato i suoi progetti?

E' difficile distinguere il cartone riciclato da quello vergine. La maggior parte dei prodotti in carta e cartone che quotidianamente usiamo hanno un altissimo contenuto di riciclato. Ad esempio i giornali sono fatti al 90% con carta riciclata. A seconda degli utilizzi varia la percentuale di materiale riciclato presente nella carta e nel cartone. Nel caso di una sedia, solitamente la parte esterna è realizzata con materiale vergine perché dà maggiore robustezza, mentre tutta la parte interna è realizzata con cartone riciclato. Nei miei progetti non ha inciso molto la differenza tra vergine e riciclato.

Per quanto riguarda i costi?

Per la carta e per il cartone è difficile fare differenza perché sono già così sul mercato; non esistono solo vergine, mentre esistono solo riciclati. Non è stata quindi fatta una scelta di un materiale specifico su richiesta; sono standard di cartone kraft già utilizzati per gli imballaggi che ho ripreso e riutilizzato in altro modo.

Alcuni consumatori credono che i materiali riciclati siano di scarsa qualità. Come può un designer contribuire a cambiare questa percezione?

Questa è una percezione comune, ma si tratta di una percezione sbagliata. Deriva dall'immagine dei prodotti riciclati così come erano qualche anno fa... le classiche panchine per esterni o altre applicazioni sempre per esterni che, per quanto riguarda l'estetica e il design, mancavano d'innovazione. Oggi le cose sono cambiate sotto diversi punti di vista. Dobbiamo innanzitutto distinguere a seconda del tipo di materiali. Ad esempio nella lavorazione dei materiali ferrosi, l'uso di materiali riciclati è una prassi. Le caffettiere, i serramenti e le porte in alluminio delle nostre case sono per la maggior parte realizzati in alluminio riciclato. Se consideriamo altri materiali più difficili da riciclare, come la plastica, sono stati fatti dei grandi passi in avanti. Anche a causa dell'aumento del costo del petrolio e delle materie prime, le plastiche riciclate sono sempre più richieste. In alcuni casi le qualità, le caratteristiche e l'estetica dei materiali riciclati sono molto competitive con quelle dei materiali vergine. Ad esempio la sedia *Audrey*, la sedia *Bella Rifatta*, il cestino per la spesa *Eko 23*, i capi di abbigliamento in pile dimostrano come il materiale riciclato non è molto differente da quello vergine.

I materiali riciclati hanno una storia alle spalle e vivono una seconda vita. Come può un designer valorizzare questo aspetto e come può farlo percepire come valore aggiunto?

Questa è un aspetto su cui sto lavorando molto. Un prodotto deve comunicarci chi è. Non è sempre semplice. Quando guardo una sedia o un tavolo non è sempre semplice riconoscere se è fatta con un materiale vergine o un materiale riciclato. Lo scenario futuro vedrà l'affermarsi del design per la sostenibilità, il design for sustainability. Oltre all'aspetto ambientale diventano importanti anche gli aspetti sociali, il rispetto per i lavoratori. Un prodotto ambientale, sociale oltre che economicamente conveniente. Il prodotto assume una nuova identità che deve essere comunicata al consumatore, in modo che sia in grado di scegliere. Nel progetto Remade in Italy stiamo affrontando queste tematiche creando una sorta di carta d'identità del prodotto che certifichi in che modo è stato fatto. In questo modo si permette al consumatore finale di decidere se acquistare un prodotto del Remade in Italy o un prodotto classico.

Intervista a Richard Hutten

Richard Hutten è il designer olandese che ha progettato *Money Plate*, piatto realizzato con banconote riciclate. Vicino al movimento olandese Droog Design, ha raggiunto il successo internazionale grazie ai suoi progetti “esperienziali”.

1. Why did you decide to use recycled material in your products (ethic reasons, marketing, costs, characteristics of the material)?

Perché ha deciso di usare materiali riciclati nei suoi prodotti (motivi etici, di marketing, costi, caratteristiche del materiale)?

It's a coincidence.

E' solo una coincidenza.

2. How did the use of recycled materials instead than virgin materials affect the design and the production process?

In che modo l'uso di materiali riciclati anziché vergini ha influenzato il progetto e i processi di produzione?

Objects of used materials have a history which automatically becomes part of the design. That's an added value.

Oggetti costruiti con materiali di riuso hanno una storia che automaticamente entra a far parte del design. E' un valore aggiunto.

3. Most of the people think that recycled materials are low quality materials. How did you cope with this stereotype?

La maggior parte della gente pensa che i materiali riciclati siano di bassa qualità. Come ha affrontato questo stereotipo?

I'm showing them the opposite through my designs. Money Plate is made in a limited edition of 100 pieces . it's part of the collection of several museums including Grand-Hornu in Belgium and the Design Museum in Copenhagen. It can be recycled but it will never be recycled, because it's a precious product that people don't throw away. That makes it very eco-friendly.

Sto dimostrando il contrario tramite i miei progetti. Money Plate è prodotto in un'edizione limitata di cento esemplari. Fa parte delle collezioni di vari musei fra cui il Grand-Hornu in Belgio e il Design Museum di Copenhagen. Il prodotto è riciclabile, ma non sarà mai riciclato perché è un oggetto prezioso che nessuno butterà via. Ciò lo rende ecocompatibile.

Intervista a Aaron Moore

Aaron Moore è un designer inglese che ha progettato *Re-form Furniture* utilizzando HDPE riciclato.

1. Why did you decide to use recycled material in your products (ethic reasons, marketing, costs, characteristics of the material)?

Perché ha deciso di usare materiali riciclati nei suoi prodotti (motivi etici, di marketing, costi, caratteristiche del materiale)?

I have always tried to be as environmentally friendly as I can with my work... using timber from sustainable sources, oils and waxes instead of varnish etc.

Ho sempre cercato di essere il più possibile eco-compatibile nel mio lavoro usando legno da sorgenti sostenibili e lucidi e cere anziché vernici ecc.

When I was designing the original *Re-Form Chair* I could not find a material with the right properties. I tried many types of plywood and laminates but they all broke. I came across Smile Plastics and fell in love instantly... it was a material that said a great deal about how we treat our waste. It was also strong and durable and was the perfect material for the chair. I am now looking to develop the recycled range further. *Quando stavo progettando la sedia Re-Form originale non riuscivo a trovare un materiale che avesse le proprietà giuste. Ho provato vari tipi di compensato e di laminati ma si rompevano tutti. Poi ho scoperto Smile Plastics e me ne sono innamorato. Era un materiale che diceva molto su come trattiamo gli scarti. Era anche forte e durevole, ed era perfetto per la sedia. Ora sto cercando di sviluppare ulteriormente la gamma dei prodotti riciclabili.*

2. How did the use of recycled materials instead than virgin materials affect the design and the production process?

In che modo l'uso di materiali riciclati anziché vergini ha influenzato il progetto e i processi di produzione?

The recycled plastic I use is both strong and durable but it has a number of disadvantages. It cannot be glued, or moulded and it is difficult to finish. It takes a whole new way of thinking to get on top of these problems.

La plastica riciclata che uso è forte e durevole, ma ha una serie di svantaggi. Non può essere incollata né modellata ed è difficile da rifinire. Ci vuole un nuovo modo di pensare per risolvere questi problemi.

Intervista a Andrew Lang

Andrew Lang è autore di *Cycloc*, dispositivo per appendere la bicicletta al muro. Il prodotto è disponibile in MDPE vergine e in MDPE riciclato di colore nero.

1. Which material did you use for the *Cycloc* black version? Which is the percentage of post-consumer recycled material on the total weight of the product?

Che materiale avete usato per la versione nera di Cycloc? Qual è la percentuale di materiale riciclato post-consumo sul peso totale del prodotto?

The black *Cycloc* is produced from 100% recycled MDPE (Medium Density Polyethylene). This material is 100% post industrial recycled content - as this is a much more dependable source of recycled material than post-consumer recycled MDPE.

La versione nera di Cycloc è prodotta da 100% MDPE riciclato. Questo materiale ha un contenuto riciclato pre-consumo del 100%, dal momento che esso è una fonte molto più affidabile di materiale riciclato di quanto non sia il MDPE riciclato post-consumo.

2. Why did you decide to use recycled MDPE only in one version of *Cycloc*?

Perché ha deciso di usare MDPE riciclato solo in una versione di Cycloc?

The use of recycled material complements the whole ethos surrounding bicycle ownership and use - it was therefore the obvious choice. Ideally I would have used recycled material for all of the *Cycloc* versions however it is produced as a rotational moulding and we cannot get a dependable source of recycled material in the other colours. Recycled plastic stock is not available in light or bright colours for rotational moulding.

L'uso di materiale riciclato va a complemento dell'etica che ruota attorno all'uso della bicicletta. Questa era dunque la scelta obbligata. Se avessi potuto avrei usato materiale riciclato per tutte le versioni di Cycloc. Tuttavia, esse sono prodotte tramite stampaggio rotazionale, e non si può ottenere una fonte affidabile di materiale riciclato negli altri colori. La plastica riciclata non è disponibile in colori chiari o brillanti per lo stampaggio rotazionale.

3. How did the use of recycled materials instead than virgin materials affect the design and the production process?

In che modo l'uso di materiali riciclati anziché vergini ha influenzato il progetto e i processi di produzione?

As the *Cycloc* is very robust in terms of its structural design and physical configuration we have not had to compromise the form in any way in order to produce it from recycle material. *Poiché il Cycloc è molto robusto in termini del suo progetto strutturale e della sua configurazione fisica, non abbiamo dovuto ricorrere ad alcun compromesso per produrlo da materiale riciclato.*

4. Most of the people think that recycled materials are low quality materials. How did you cope with this stereotype?

La maggior parte della gente pensa che i materiali riciclati siano di bassa qualità. Come ha affrontato questo stereotipo?

From the outset I wanted to produce a high perceived value product from recycled material and the way to achieve this is through good design. The make do and mend approach to many existing recycled products result in low value goods of little or no aspirational appeal. I strongly believe that if you produce a well considered and executed design people will purchase it irrespective of the material it is produced from

panta rhei

(providing the quality of this material is good). And if you offer customers the choice of a recycled product or a virgin product - all other aspects equal ie quality of design, execution, function then the customers' conscience will speak to them and they will buy the recycled version. It is all about the customer making well considered choices that mean something to them personally.

I am happy to confirm that this has been the situation - the black recycled version is 25% of the current Cycloc range but accounts for about 65% of all sales.

Fin dall'inizio ho cercato di realizzare un prodotto di materiale riciclato che venisse percepito dai consumatori come un prodotto di alta qualità, e per ottenere questo risultato ho lavorato sul design di qualità. L'approccio di molti prodotti riciclati esistenti volti esclusivamente a contenere i costi genera beni di bassa qualità e di scarsa attrattiva. Sono assolutamente convinto che se si produce un oggetto di design ben ideato ed eseguito la gente lo comprerà indipendentemente dal materiale con il quale è prodotto, purché la qualità del materiale sia buona. E se viene offerta ai clienti la scelta fra un materiale riciclato e un materiale vergine a parità di qualità del design, realizzazione e funzionalità, la coscienza dei consumatori parlerà in favore della versione riciclata ed essi la compreranno. Tutto dipende dal fatto che i consumatori facciano scelte considerate e che li riguardino da vicino. Sono contento di confermare questa situazione: la versione nera di materiale riciclato rappresenta il 25% del totale dei prodotti Cycloc, ma ammonta a circa il 65% di tutte le vendite.

Intervista a Carl Boyd

Carl Boyd è un socio di Normal Studio e ha partecipato al progetto *Thrash Can*, cestino in gomma riciclata post-consumo.

1. Why did you decide to use recycled material in your products (ethic reasons, marketing, costs, characteristics of the material)?

Perché ha deciso di usare materiali riciclati nei suoi prodotti (motivi etici, di marketing, costi, caratteristiche del materiale)?

It is the mission of our design group to reduce environmental impact, and to find more uses for such materials. *L'obiettivo del nostro gruppo di design è di ridurre l'impatto ambientale e trovare altri usi per tali materiali.*

2. How did the use of recycled materials instead than virgin materials effect the design and the production process?

In che modo l'uso di materiali riciclati anziché vergini ha influenzato il progetto e i processi di produzione?

Well, we “designed to the material”, meaning we examined the material and thought of what products the material lent itself to. The recycled rubber material had strengths and weaknesses, just like virgin materials. The handle design is very deliberate, and we spent a long time testing prototypes to determine a shape that did the most to reduce tearing.

Recycled rubber and plastic was more costly than virgin, but not much more. The recycled aluminum was actually cheaper than more primary (virgin) grades. We developed a product that was highly novel, so as to justify the higher cost of uncommon materials and local, low-volume manufacturing. *Abbiamo “progettato a partire dal materiale”, il che significa che abbiamo esaminato il materiale e abbiamo pensato a quali prodotti il materiale potesse prestarsi. La gomma riciclata aveva punti di forza ma anche di debolezza, esattamente come i materiali vergini. Il progetto della maniglia è stato molto ponderato. E abbiamo speso parecchio tempo a testare prototipi per scegliere una forma che riducesse al massimo le lacerazioni. La gomma e la plastica riciclate erano più costose di quelle vergini, ma non molto di più. L'alluminio riciclato era meno caro delle varietà primarie o vergini. Abbiamo sviluppato un prodotto altamente innovativo, al punto di poter giustificare i costi più alti di materiali non comuni e una produzione locale e di minor volume.*

3. Most of the people think that recycled materials are low quality materials. How did you cope with this stereotype?

La maggior parte della gente pensa che i materiali riciclati siano di bassa qualità. Come ha affrontato questo stereotipo?

The recycled rubber is a very tough material, used to make commercial flooring. It is also very flexible. We market the product as tough, ‘unbreakable’, and a glutton for punishment. The name itself, *Thrash*, invites abusive treatment. This product defies that stereotype with a snarl.

La gomma riciclata è un materiale molto resistente, usato per produrre pavimentazioni a uso commerciale. E' che un materiale molto flessibile. Lo commercializziamo come un prodotto resistente, “indistruttibile” e adatto a qualsiasi abuso. Il suo stesso nome, Thrash (battere), suggerisce un trattamento duro. Il nostro prodotto sfida audacemente tale stereotipo.

Intervista a David Bergman

David Bergman è autore degli apparecchi di illuminazione *Lulu Lamp* e *Frankie Goes Fluorescent Table Lamp*.

1. Why did you decide to use recycled material in your products?

Perché ha deciso di usare materiali riciclati nei suoi prodotti?

Our mission is to combine energy efficient light sources with materials efficient designs. So using recycled and/or renewable materials is a high priority.

Il nostro obiettivo è combinare sorgenti di luce efficienti nei consumi con materiali efficienti. Perciò utilizzare materiali riciclati e/o rinnovabili è una priorità.

2. How did the use of recycled materials instead than virgin materials affect the design and the production process?

In che modo l'uso di materiali riciclati anziché vergini ha influenzato il progetto e i processi di produzione?

There sometimes is more research and testing to be done because the materials may be newer or less commonly available. For instance, we took a lot of time to get the material for our *Fibonacci* shades right -- and are still evolving it.

A volte c'è bisogno di maggior ricerca e test perché i materiali sono nuovi o meno utilizzati. Per esempio, c'è voluto molto per trovare il materiale adatto per i paralumi di Fibonacci, e stiamo ancora sperimentando.

3. Most of the people think that recycled materials are low quality materials. How did you cope with this stereotype?

La maggior parte della gente pensa che i materiali riciclati siano di bassa qualità. Come ha affrontato questo stereotipo?

I'm aware of that reaction, but haven't bumped into it with any of our products.

So che esiste questo pregiudizio, ma non l'ho verificato con nessuno dei nostri prodotti.

Intervista a Michael D. Prince

Michael D. Prince fa parte dello studio Beyond Design ed è l'autore dell'appendi-abiti *The Ultimate Hanger* in polipropilene riciclato post-consumo al 40%.

How did the use of recycled materials instead than virgin materials affect the design and the production process?

In che modo l'uso di materiali riciclati anziché vergini ha influenzato il progetto e i processi di produzione?

We made early prototypes with 100% recycled polypropylene and ended up in production with more like 40% recycled material. Due to the break down in molecular structure this is the best we could do on *The Ultimate Hanger*. *Abbiamo fatto i nostri primi prototipi con polipropilene riciclato al 100% e abbiamo finito per andare in produzione con più del 40% di materiale riciclato. A causa del break down nella struttura molecolare è il meglio che siamo riusciti a fare con il progetto di The Ultimate Hanger.*

Intervista a Giulio Gabbioneta

Giulio Gabbioneta fa parte dello studio Curvilineo che ha progettato la sedia *Santa Sedia* in alluminio riciclato.

1. Perché avete deciso di usare materiali riciclati per *Santa Sedia*?

La scelta dell'alluminio riciclato è stata una scelta 'consapevole'. Avevamo visto e sentito di oggetti fatti con materiali post-consumo e abbiamo deciso di provare a percorrere questa strada.

La ragione principale va ricercata nell'eticità del processo, visto e considerato che dal punto di vista 'prestazionale' in generale ci attendevamo solo elementi peggiorativi.

Come molti eravamo piuttosto titubanti al considerare questi materiali alla stregua di quelli vergini. Fortunatamente siamo rimasti favorevolmente sorpresi.

Più ci addentravamo negli aspetti etici e più ci facevamo coinvolgere da questa filosofia costruttiva. Nel caso dell'alluminio c'è un risparmio energetico pari al 90%, non dovendo più estrarre l'alluminio per elettrolisi dalla Bauxite.

Inutile soffermarsi su quanto valore abbia per tutti questo risparmio ai giorni nostri in termini di rispetto del territorio.

Alla questione etica va poi aggiunta una volontà di sperimentare e di addentrarsi in nuovi aspetti. Design per noi non rappresenta solamente un aspetto estetico ma interessa l'insieme dell'oggetto, ivi inclusi i materiali e le tecnologie utilizzate.

2. In che modo l'uso di materiali riciclati anziché vergini ha influenzato il progetto e i processi di produzione?

Siamo partiti dall'idea di utilizzare materiale post consumo, una scelta quindi fatta 'a monte' dello sviluppo. Diciamo nella fase sperimentale.

Era nostra volontà provare a sfruttare questo materiale e abbiamo quindi pensato il design fin dall'inizio con l'utilizzo di alluminio riciclato.

Ci siamo mossi contattando aziende che trattavano questo materiale per conoscerne caratteristiche e semilavorati disponibili.

Fatto questo abbiamo impostato il nostro design e non prima.

Non abbiamo a questo livello trovato limitazioni consistenti allo sviluppo, che è il timore principale.

Per rispondere alla sua domanda, l'utilizzo di alluminio riciclato non ha influenzato lo sviluppo, perché questo è venuto in una fase successiva alla ricerca vera e propria fatta sui materiali.

Rimaneva il dubbio di come sarebbe uscito il prodotto 'finito', che tutti ci garantivano uguale a come se l'avessimo fatto in alluminio vergine. In base alla nostra esperienza sapevamo che non tutto quello che ci viene detto poi corrisponde a verità. Raramente in vero.

Eravamo preoccupati soprattutto per le finiture, ma fatto il prototipo, come al solito in stretta collaborazione con chi è abituato a lavorare con questi materiali, abbiamo ottenuto un risultato che noi giudichiamo pienamente soddisfacente.

Intervista a Jaime Salm

Jaime Salm è il creative director e il fondatore di Mio Company con il fratello Isaac. Ha progettato *V2 3D Wallpaper*, sistema modulare di tappezzeria in carta riciclata, e *Haute Surface*, superfici modulari in sughero riciclato.

1. Why did you decide to use recycled material in your products?

Perché ha deciso di usare materiali riciclati nei suoi prodotti?

The use of recycled / waste paper as a material elevates (upcycles) the material and consumer perception about its technical and aesthetic properties. Furthermore using waste that has an already built in infrastructure (paper recycling) afforded us as a raw material that is readily available and affordable, making the products price point quite accessible.

L'utilizzo di carta riciclata o di carta da macero esalta (e valorizza) il materiale e la percezione delle sue proprietà tecniche ed estetiche nel consumatore. Inoltre, utilizzare scarti che hanno già infrastrutture integrate (il riciclaggio della carta) ci ha offerto un materiale di partenza facilmente reperibile e disponibile che ha reso il prezzo del prodotto del tutto accessibile.

2. How did the use of recycled materials instead than virgin materials effect the design and the production process?

In che modo l'uso di materiali riciclati anziché vergini ha influenzato il progetto e i processi di produzione?

Yes. Post-consumer paper requires sourcing at various paper mills and paper recycling centers before production. This makes the logistics behind the product more complex and expensive. In addition our production plant has to take care not to contaminate pre-sourced materials in order to maintain colour and quality consistency. *La carta post-consumo richiede rifornimenti presso diverse cartiere e centri di riciclaggio della carta prima della produzione. Ciò rende più complessa e costosa la logistica della pre-produzione. Inoltre il nostro impianto produttivo deve preoccuparsi di non contaminare i materiali per mantenere inalterati colore e qualità.*

Intervista a Karin Wittmann Wilsmann

Karin Wittmann Wilsmann fa parte dello studio brasiliano Gueto Design: ha progettato numerosi prodotti riusando scarti di gomma.

1. Why did you decide to use reused materials in your products?

Perché ha deciso di usare materiali di riuso per i suoi prodotti?

Because we would like to use the discarded materials in social projects and in popular houses and also because of the price.

Perché vorremmo usare materiali di scarto in progetti sociali e nelle case popolari, e anche per via del prezzo.

2. Using recycled materials instead than virgin materials effected the design and the production process?

Usare materiali riciclati anziché materiali vergini ha avuto un'influenza sul design e sul processo produttivo?

Of course. The material delimited this questions.

Certamente. Il materiale ne ha tracciato i limiti.

3. Most of the people think that recycled materials are low quality materials. How did you cope with this stereotype?

La maggior parte della gente pensa che i materiali riciclati siano di bassa qualità. Come avete affrontato questo stereotipo?

We use re-use material. These materials normally are excellent products because the product created looks like a new product but with an ecological concept.

Noi usiamo materiali di riuso. Questi materiali normalmente sono prodotti eccellenti. Il prodotto che ne risulta ha l'aspetto di un prodotto nuovo, ma ha una concezione ecologica.

Intervista ad André Maschietto

André Maschietto ha progettato con Adriano Carvalho il cestino per la raccolta differenziata dei rifiuti domestici Recycle.

1. Porque você decidiu em utilizar materiais reciclados em seu produto?

Perché avete deciso di utilizzare materiali riciclati nel vostro prodotto?

Pela viabilidade econômica; a matéria prima reciclável gira em torno de R\$ 2,50/ Kilo, enquanto que o material virgem esta custando R\$ 5,00/kilo + corante. Além é claro do apelo nas vendas.

Per ragioni economiche; il materiale riciclato costa R\$ 2,50/ Kilo, mentre il materiale vergine costa R\$ 5,00/kilo + i pigmenti. Inoltre è più facile da vendere.

2. Como o uso do polipropileno reciclável, ao invés do mesmo virgem, influenciou o projeto e o processo produtivo?

L'uso di materiali riciclati anziché materiali vergini come ha influenzato il progetto e il processo produttivo?

O fato de ser um produto que enaltece a reciclagem, imperou na escolha da matéria prima. O contexto privilegiou ao uso.

Il fatto che sia un prodotto che promuove il riciclo ha determinato la scelta della materia prima. Il contesto ha privilegiato l'utilizzo.

3. A maior parte das pessoas cre que os materiais recicláveis são de baixa qualidade. O vosso produto e os projetos que vocês desenvolvem com os garotos mostram a importância da reciclagem. Como um designer pode passar uma mensagem aos consumidores?

La maggior parte delle persone crede che i materiali riciclati siano di scarsa qualità. Il vostro prodotto e i progetti che svolgete con i ragazzi mostrano l'importanza del riciclo. Come un designer può dare un messaggio ai consumatori?

Esse é o maior desafio, se o uso do produto faz diferença dos resíduos, consequentemente auxiliara o consumo de produtos oriundos da reciclagem, ou seja, se o que coloco na lixeira é produto, entendo consequentemente que reciclagem é produto e não matéria prima originada de lixões.

Ainda entretanto, produtos vindos de reciclagem tem desgastes frente a comunidade consumidora.

Questa è la sfida! Se l'uso del prodotto fa la differenza nello smaltimento dei rifiuti, aiuterà anche il consumo di prodotti riciclati. Ciò significa che se ciò che butto via diventa un prodotto, capisco di conseguenza che riciclare crea nuovi prodotti e non soltanto materiali derivati da rifiuti.

Tuttavia, resta sempre il fatto che i prodotti del riciclo presentano alcuni difetti agli occhi dei consumatori.

Tradução dal portoghese all'italiano di Henrique Correa.

Intervista a Matt Gagnon

Matt Gagnon è l'autore del tavolo porta-riviste *Paper Table*.

1. Which material did you use in your project?

Che materiale ha utilizzato nel suo progetto?

The table is made from a 100% recycled paper product called *Homasote*. It is a building material that is produced from recycled paper with an extremely small amount of additives. We assemble the sheets of *Homasote* with bolts and glue the last layer. Also the exterior surface is oiled for durability. The table can be disassembled and most of it recycled.

Il tavolo è fatto di un materiale chiamato Homasote, composto al 100% di carta riciclata. E' un materiale prodotto da carta riciclata con una piccolissima parte di additivi.

Noi assembliamo gli strati di Homasote con bulloni e incolliamo l'ultimo strato. La superficie esterna viene trattata per una maggiore durezza.

2. Why did you decide to use recycled material in your product?

Perché ha deciso di usare materiali riciclati nel suo prodotto?

The concept for recycled paper was to create a relationship between the reading materials one is storing in the table and the table itself. The use of a paper based product was essential to the design.

Il concept della carta riciclata era di creare una relazione fra i materiali di lettura che si conservano sul tavolo, e il tavolo stesso. L'utilizzo di un prodotto a base cartacea è stato fondamentale per il progetto.

3. How did the use of recycled materials instead than virgin materials effect the design and the production process (additional finishing, lower durability, different thickness, etc.)?

In che modo l'uso di materiali riciclati anziché vergini ha influenzato il progetto e i processi di produzione (finiture in più, minore durabilità, diversi spessori, etc.)?

The durability of the paper is less than perhaps wood. But I think the aging process of the paper is interesting and desirable - it will get worn and softer with age. There are so many products out now that do not age gracefully. As a high gloss plastic surface scratches - it loses its appeal. So I think that we need to consider the way an object will look in 20 years as part of the sustainability / environmental question (will I still appreciate the appearance of this object when it is worn?)

La durezza della carta è forse minore di quella del legno. Credo però che il processo di invecchiamento della carta è interessante e piacevole - diventerà consumata e più soffice con il tempo. Ci sono molti prodotti che invecchiano male. Una superficie di plastica brillante quando si graffia perde il suo fascino. Penso quindi che dobbiamo tenere in considerazione come un oggetto sembrerà tra venti anni come un aspetto della questione ambientale. Mi piacerà ancora questo oggetto quando sarà vecchio?

As for the production. All materials have properties which limit some uses and encourage others. Recycled materials are no different. There is a give and take.

Per quanto riguarda i processi produttivi, tutti i materiali hanno caratteristiche che ne limitano o incoraggiano l'uso. Questo vale anche per i materiali riciclati. Ci sono dei pro e dei contro.

Intervista a Stephen Yemm

Stephen Yemm è il direttore della ditta americana Yemm & Hart che produce alcuni materiali a base di HDPE riciclato post-consumo e sedie e tavoli realizzati con questi materiali.

1. Which materials did you use to produce the *Aluline Chair* and the *Z-dim Table*?

Che materiali avete usato per realizzare la sedia Aluline Chair e il tavolo Z-dim?

Regarding the *Aluline Chair*. For this chair we took an existing design (Italian I believe) and removed the aluminum seat and back slats. Then we replaced them with our shaped and formed 12 mm *Origins* recycled plastic. This was shown around for years and put on our website. Then we subjected it to real use - our home with young children. One of them was jumping around on chairs and a slat cracked and our child was not hurt. Consequently, we ceased any interest in this chair or using *Origins* as the seat and back. So I do not recommend this chair be shown since we are divorced from it.

Per quanto riguarda la Aluline Chair, abbiamo preso un design preesistente (italiano mi pare) e ne abbiamo tolto il sedile di alluminio e le stecche dello schienale sostituendoli con la nostra plastica riciclata Origins da 12 mm, sagomata. E' stata mostrata in giro per anni ed esposta sul nostro sito. Poi l'abbiamo sottoposta ad un contesto reale: la nostra casa con dei bambini piccoli. Uno di loro è saltato sulla sedia e una delle stecche si è rotta e il nostro figlio non si è fatto male. Questa sedia ha perso ogni interesse e abbiamo smesso di usare Origins per il sedile e lo schienale. Così preferirei che questa sedia non fosse mostrata (nel catalogo) in quanto l'abbiamo ripudiata.

For the *Z-dim table*. We make only the tops. Here we use what ever base a customer wants. I believe that some of the metal bases do contain recycled materials but have no way of knowing for sure. The tops are *Origins* -our 100% post-consumer recycled polyethylene. The weight formula for polyethylene is Length" x Width" x Thickness" x 0.036. The top on the *Z-Dim* table was 36" x 36" x 1" so this means it weighed 47 Lbs. The top and metal are both recyclable and separate by removing screws.

Quanto al tavolo Z-dim, facciamo solo il ripiano. Usiamo qualunque base ci richieda il cliente. Credo che alcune delle basi metalliche contengano materiali riciclati ma non ho modo di accertarmene. I ripiani sono Origins, il nostro polietilene post-consumo riciclato al 100%. La formula per calcolare il peso del polietilene è: lunghezza x larghezza x spessore x 0,036. Il ripiano del tavolo Z- dim è 90 x 90 x 2,50 cm per cui pesa circa 21, 3 kg. Il ripiano e la base sono entrambi riciclabili e si possono separare grazie a viti estraibili.

Intervista a Pedro Reissig di Vaca Valiente

Pedro Reissig fa parte dello studio argentino Vaca Valiente, che ha progettato la serie di complementi d'arredo zoomorfi *Amigos* in cuoio ricostituito.

1. How are your products made?

Come sono fatti i vostri prodotti?

Amigos are made of pre-consumer recycled leather.

The recycled percentage of total weight is 95-100% since the only added content are the aluminium rivets. In some models there are no rivets and the only material used is the recycled leather (akin to paper in Origami). The joining of different sections of the leather to itself is either self locking (notched leather) or joined by rivets, glue and/or stitching.

Amigos sono fatti di cuoio riciclato pre-consumo. La percentuale riciclata sul peso totale è del 95-100% dal momento che gli unici contenuti aggiunti sono i rivetti. In alcuni modelli non ci sono rivetti e l'unico materiale utilizzato è il cuoio riciclato (simile alla carta nell'origami). Le giunture delle diverse sezioni di cuoio sono realizzate ad incastro oppure con rivetti, colla e/o cuciture.

2. Why did you decide to use recycled material in your products?

Perché ha deciso di usare materiali riciclati nei suoi prodotti?

We use recycled material since it is environmentally friendly, and because the material itself offers incredible properties, not found in other materials.

Usiamo materiale riciclato perché è eco-compatibile, e perché il materiale stesso offre proprietà incredibili, che non si trovano in altri materiali.

3. Did the use of recycled materials instead than virgin materials affect the design and the production process?

In che modo l'uso di materiali riciclati anziché vergini ha influenzato il progetto e i processi di produzione?

Yes, since our point of departure was the recycled material, it led all of our design decisions.

Dal momento che il nostro punto di partenza era materiale riciclato, ciò ha condizionato tutte le decisioni per quanto riguarda il progetto.

Intervista a Yvette Karklins

Yvette Karklins è il marketing manager di Wharington International Pty Ltd., azienda australiana che produce il materiale riciclato Recopol e che ha collaborato con il designer Kjell Grant per la produzione della sedia *Folio Task Chair* e con il Royal Melbourne Institute of Technology per il progetto *Re-define Sofa*.

Why did you decide to produce recycled materials?

Perché avete deciso di produrre materiali riciclati?

We were moulding with virgin ABS material until the oil crisis in the early 1980's. The price of the stock made it harder to compete against plywood shells. At this time some dealers began collecting recycled stock from industry to re-process and to trade like a commodity because of their high value. Also the currency fluctuations that effect the price of plastic allowed the dealers to make money. You can lock ABS away for 100 years and it will not decay and is ready to use at any time.

In the meantime the development of larger forestry extraction equipment meant that the price of plywood shells was reducing.

We started with 10% recycled content and over the 25 years we have been able to change our moulding technology to accept up to 100% recycled content. This enabled us to continue to compete against plywood and timber internal framing and we sold tens of thousands of mouldings to companies that manufactured office furniture.

Costruivamo stampi con materiale ABS vergine fino alla crisi energetica dei primi anni ottanta. Il prezzo della materia prima non era competitivo rispetto a quello del compensato. A quell'epoca alcuni operatori iniziarono a raccogliere materiale industriale riciclato per rigenerarlo e poi rivenderlo perché valeva molto. Anche le fluttuazioni valutarie che influenzavano il prezzo della plastica permisero a quegli operatori di fare soldi. Il materiale ABS può essere stoccato per cent'anni senza che decada, ed è pronto per l'uso in qualsiasi momento.

Nel frattempo lo sviluppo di grandi macchinari per la selvicoltura portò a una riduzione del prezzo del compensato.

Iniziammo con un contenuto di materiale riciclato al 10% e in questi 25 anni siamo riusciti a modificare la nostra tecnologia di stampaggio al punto di assorbire un contenuto riciclato al 100%. Ciò ci ha permesso di continuare a essere competitivi nei confronti del compensato e altro legno per struttura interna, e abbiamo venduto decine di migliaia di stampi a ditte che producevano mobili per ufficio.

Why a designer should use Recopol instead than normal ABS or other virgin plastic?

Perché un designer dovrebbe utilizzare il Recopol al posto di normale ABS o altra plastica vergine?

Cost differential with moulding virgin as against recycled. But the important aspect of Recopol(TM) is the tooling price. Our tools start at \$5,000 with the average around \$7,000. Injection moulding which only uses virgin plastic is in the \$100,000's to millions of dollars, and in our Australian market it does not make economic sense to invest that sort of money for furniture. So for a relatively low tooling cost innovative designs can be prototyped and produced. Since we are working in the middle to high end of the market with smaller volumes this is important.

Remembering that the Australian furniture manufacturers are not investors in technology and are very resistant to buying tooling, we have had to accept this and we subsidise the tooling or we build the tool and give access to the mouldings to companies because we know they will not use the moulding otherwise if they have to pay for the tooling.

ABS is extremely durable and ideal for framing furniture which over its lifetime has to take a lot of dynamic

forces.

Per la differenza di costo dello stampaggio vergine a fronte di quello riciclato. Ma l'aspetto importante di Recopol (TM) è il prezzo dell'attrezzatura. Le nostre attrezzature cominciano da \$5.000 a fronte della media che si aggira sui \$ 7.000. Lo stampaggio a iniezione che usa unicamente la plastica vergine va da 100.000 a milioni di dollari, e sul mercato australiano non ha economicamente senso investire quest'ordine di capitali per produrre mobili. Quindi a costi di attrezzature relativamente bassi si può costruire prototipi e produrre articoli di design innovativo. E questo è importante dal momento che siamo inseriti nella fascia medio-alta del mercato con volumi minori.

Dal momento che i produttori australiani di mobili non investono in tecnologia e hanno delle grosse resistenze a comprare attrezzatura, abbiamo dovuto accettare questo fatto e quindi abbiamo sovvenzionato l'acquisto di attrezzature oppure costruiamo noi stessi le attrezzature e permettiamo alle ditte di accedere agli stampi perché sappiamo che altrimenti non li userebbero se dovessero pagare l'attrezzatura.

L'ABS è estremamente durevole ed è il materiale ideale per la struttura di mobili che per tutta la loro durata sono sottoposti a grande usura.

How was working with Kjell Grant to produce the Folio Task Chair?

Com'è stato lavorare con Kjell Grant per produrre la Folio Task Chair?

Kjell Grant worked with my husband over many decades (including sending us his students) as a freelance designer and as a lecturer. When he designed the *Folio Task Chair* the environmental issues were not even imagined, there was an interest in ergonomics though. So it is wonderful measure of Kjell's approach to design that the *Folio* meets environmental criteria today and has an excellent ergonomic structure.

Kjell Grant ha lavorato con mio marito per decenni come designer freelance e professore e ci ha anche mandato i suoi studenti. Quando ha progettato la Folio Task Chair non pensavamo minimamente ai problemi ambientali anche se c'era abbastanza interesse per l'ergonomia. Quindi è un aspetto meraviglioso dell'approccio di Kjell al design che la Folio oggi rispetti i criteri ambientali e abbia un'eccellente struttura ergonomica.

Many people think that recycled materials are low-quality materials. How did You cope with this stereotype?

Molti pensano che i materiali riciclati siano di bassa qualità. Come avete affrontato questo stereotipo?

Education and demonstration, we make a lot of information about our process and the furniture we manufacture on the web for every one to download. When we explain where we source our resins from, people understand that bumper bars do not crumble or warp in the sun.

We take every opportunity to explain the difference between engineered resins and softer elasticized polymers. The level of comprehension about plastic types has increased with the household recycling programmes. Separation from the past (Smorgon's Syntec) and from others in the recycling business is important, we still have shonky plastic recyclers operating who have the 'gee-whiz' additive that will make co-mingled waste plastic into a do-it-all material.

At the same time we have companies like Repeat Plastic who are doing fabulous work with extruded plastic lumber making jetties, board walks, bollards and outdoor furniture. It is swings and roundabouts. Price, the shells are not necessary a cheaper alternative, none of our finished furniture is inexpensive, we are members of the CFIAA, we have to meet AFRDI regulations and Australian Standards with commercial fabrics, foams and upholstery. We give 5 year service warranties and a take-back Environmental Pledge and that has to be factored into our costings.

On another tack, we see the biggest threat to using recycled materials is the marketing of “recyclable” as equal and even preferable to recycled content. Recently, the Green Building Council in Australia made a decision not to give points for recycled content in furniture and fittings in the Interiors rating tool. Recyclable material is just virgin material that gives the manufacturer an advantage and leaves it up to someone else to deal with it at end of life.

Good work has been done by Dr Graham Treloar of Melbourne Uni on the embodied energy and now embodied water in furniture churn.

Grazie all’istruzione e alla dimostrazione. Curiamo molto l’informazione dei nostri processi produttivi e dei nostri prodotti e tutti possono scaricarla da Internet. Quando spieghiamo come ricaviamo le nostre resine, il pubblico capisce perché i nostri paraurti non si sgretolano né si deformano al sole.

Sfruttiamo ogni opportunità per spiegare la differenza fra i tecnopolimeri e i polimeri elasticizzati più teneri. La capacità di compressione rispetto ai vari tipi di plastica è molto aumentata grazie ai programmi di riciclaggio domestico.

E’ importante distinguersi dal passato (Smorgon’s Syntec) e dagli altri operatori nel settore del riciclaggio. Ci sono ancora operatori senza scrupoli nel campo della plastica che hanno l’additivo magico che trasforma gli scarti misti in materiale tuttofare.

Allo stesso tempo ci sono ditte come la Repeat Plastic che fanno un lavoro fantastico con scarti di plastica estrusa per la produzione di pontili, passerelle, spartitraffici e altro arredo esterno. Ci sono luci e ombre! Per quanto riguarda i prezzi, i “gusci” non sono necessariamente un’alternativa più economica. Nessuno dei nostri mobili finiti è a basso prezzo. Siamo membri della CFIAA e nella griglia di valutazione per l’arredamento dobbiamo rispettare le direttive AFRDI e gli standard australiani per i tessuti commerciali, la gommapiuma e la tappezzeria. Offriamo una garanzia di cinque anni e un impegno a ritirare l’usato, il che incide nei costi di produzione.

D’altro canto, vediamo che il pericolo maggiore per l’utilizzo dei materiali riciclati è la commercializzazione dei materiali “riciclabili” come equivalenti e addirittura preferibili a quelli riciclati. Ultimamente il Green Building Council australiano, nella griglia di valutazione per l’arredamento, ha stabilito di non assegnare punteggi a mobili e complementi di arredo per il loro contenuto riciclato.

Un buon lavoro è stato fatto da Graham Treloar dell’Università di Melbourne sull’energia e ora anche sull’acqua impiegata nella produzione di mobili.

Intervista a Maurizio Morgantini

Maurizio Morgantini è Presidente della Fondazione ADI e vicepresidente dell'Associazione per il Disegno Industriale (ADI), fondatore e direttore scientifico della fondazione FAAR-CSAR, e direttore generale e partner dell'ICS Design.

1. La progettazione di prodotti a basso impatto ambientale che ruolo sta assumendo nel panorama del design italiano?

Un primo ruolo eticamente urgente. L'Italia è il paese del Club di Roma e il paese del più ampio dibattito sui rapporti tra progetto e ambiente (materiali, energia etc.), tuttavia dietro le quinte di un quarantennale dibattito culturale e dietro oscuri impedimenti al suo trasformarsi in norme e procedure vincolanti, poderose forze grigie hanno continuato a produrre scariche abusive e fonti di intossicazione irreversibile del territorio. Oggi, a danni fatti, disponiamo però di nuovi strumenti efficaci: sono costati fatica e molte vite e sono arrivati in ritardo, ma se opportunamente difesi e applicati potranno arginare -spero fermare- il processo di degenerazione ambientale del territorio.

Un secondo ruolo economicamente urgente. Si sta riducendo la distanza tra l'attribuzione di valore che da un lato il sistema bancario creditizio attribuisce alla redditività del ciclo industriale, e dall'altro il progetto responsabile attribuisce alla sostenibilità socio-ambientale. Va quindi sostenuta e promossa una convergenza tra sistemi di rating che devono quanto prima coincidere e trovare strumenti di pressing -anche fiscale- verso una "finanza" e un' "industria" che per sostenere la loro redditività discreta (nel senso di "singola"), aggravano il debito collettivo e il debito ambientale che voi più giovani avrete come eredità dei vostri padri.

Concludo con una considerazione bifronte verso il ruolo internazionale del design italiano. Non potrà continuare ad essere soltanto la "castrocaro" della seggiolina "glamour": di fronte ai grandi mercati del progetto noi dovremo essere capaci di assumere un ruolo guida sul "cosa" e sul "come" progettare. Un altro aspetto riguarda i grandi mercati delle materie prime e dell'energia: altri paesi hanno intercettato il controllo -è un esempio pertinente- di alcune materie prime, tipo l'acciaio vergine, e non solo; altri paesi hanno infatti intercettato la raccolta dell'acciaio proveniente dalla dismissione effettuata in aree geopolitiche transnazionali. Di fronte a prevedibili cartelli sul prezzo delle materie prime e seconde, il design strategico dovrà inventarsi alternative: l'intelligenza e la cultura del progetto si misureranno con l'impossibilità delle vecchie strade e potranno inventarne di nuove.

2. Molti designer usano i materiali riciclati in sostituzione di quelli vergine, altri invece cercano di sfruttare maggiormente le particolari caratteristiche fisiche ed estetiche dei materiali riciclati. Quali sono le caratteristiche dei materiali riciclati su cui un designer può lavorare per creare un'estetica che li valorizzi?

In piazza San Marco a Milano c'è l'edificio che un tempo fu una fabbrica avanzatissima di ruote per carrozze: fu spazzato via dall'avvento delle ruote per automobili. Di fatto l'automobile sostituì la carrozza, e di conseguenza le ruote cambiarono: altri materiali, altre prestazioni, altra ingegneria. Una lettera cartacea un tempo veniva dattiloscritta con un complicato congegno meccanico, oggi viene stampata con un complesso congegno micromeccanico che utilizza processi della fisica e della chimica totalmente diversi da quelli della meccanica o dell'elettromeccanica elementare di ieri. Il cambiamento pone delle discontinuità e il design le deve anticipare, interpretare e rendere "leggibili". Il valore sta nel creare nuovi linguaggi che a loro volta sono fondativi delle maree dell'estetica.

3. I materiali riciclati hanno una storia alle spalle e vivono una seconda vita. Come può un designer valorizzare questo aspetto e come può farlo percepire come valore aggiunto?

4. Alcuni consumatori credono che i materiali riciclati siano di scarsa qualità. Come può un designer contribuire a cambiare questa percezione?

Rispondo sia alla domanda 3 sia alla 4. Il percepito è di nuovo parte delle rifondazioni linguistiche. Quand'ero ragazzo Umberto Eco and company sollevavano il dilemma su "linguaggio agente" o "linguaggio agito". Se la macchina del consenso lavora per convincere che la Ferrari è il massimo, ogni auto meno performante della Ferrari verrà percepita come una carretta; ma se ci convinciamo che l'auto privata è inutile, allora l'auto più performante verrà percepita come l'auto più inutile: è la tipica dinamica della "catastrofe" (leggi: teoria matematica delle catastrofi), dove la catastrofe di un equilibrio fisico -ma anche semantico- si attua esattamente laddove avviene l'inversione di segno.

Alcuni materiali da riciclo si sostituiranno lentamente e invisibilmente ad altri materiali, rigenerando un mix invisibile e rigenerando forme ispirate alla continuità con l'attuale paesaggio artificiale conosciuto: pentole nuove che somigliano a pentole vecchie. Altri materiali andranno invece a generare usi, funzioni e comportamenti assolutamente nuovi: imprevisi. Allora nei supermercati si smetterà di vendere prodotti con packaging che riducono il tempo di preparazione del cibo, allungando però a dismisura il tempo -e l'imbarazzo e il costo sociale- della loro dismissione.

Non posso dare risposte, ma ti provo -da designer a designer- a essere protagonista del presente e costruttore del futuro, tutto tranne che essere il "braccio esetico" di un industria incapace di uscire dall'inerzia dei processi consueti.

5. Creare mostre nei musei di prodotti in materiali riciclati può aiutare a cambiare questa percezione?

Se i musei del design saranno acceleratori della conoscenza e volani della progettualità, potranno -a mio parere dovranno- essere parte centrale di questa rivoluzione, progettuale prima e percettiva poi. Se i musei del design saranno invece i luoghi del consenso di massa quindi macchine del "congelamento" culturale, e faranno della spettacolarizzazione l'unica strategia sia per mostrare che esistono sia per affittare gli spazi del cambiamento a chi il cambiamento lo fa, quando lo fa, con il contagocce, allora i musei del design -e il design stesso- saranno un pezzo del film "Never Ending Story" quando la nobile montagna dice al giovane protagonista: "il nulla avanza".

Bibliografia

AAVV, *L'altra faccia del macero: applicazioni industriali, artigianali e d'arte a base di fibre riciclate*, Milano, COMIECO Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica, 2005

AAVV, *Il ciclo del riciclo*, Milano, COMIECO Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica, 2006

AAVV, *Design Plus 2003*, Frankfurt, Messe Frankfurt GmbH, 2003

AAVV, *Ecodesign: um prêmio à competitividade com design e princípios ecológicos. An award to competitiveness with design and ecological principles*, São Paulo, Federação e Centro das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP/CIESP, 2003

AAVV, *Ecomind: l'arredo sostenibile*, Milano, Clac srl., 2006

AAVV, *Fare di più con meno. La sostenibile leggerezza della plastica*, s.l., UNIONPLAST Unione Nazionale Industrie Trasformatrici Materie Plastiche e Co.Re.Pla. Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclaggio, il Recupero dei Rifiuti di Imballaggi in Plastica, 2001

AAVV, *If Design Material Award 2006*, Hannover, International Forum Design GmbH, 2006

AAVV, "Innovación, humor y re-uso", *La Nacion*, 8.11.2006

AAVV, *The Journal of Sustainable Design*, Issue 1, Aprile 1997

AAVV, *The Journal of Sustainable Design*, Issue 3, Ottobre 1997

AAVV, *The Journal of Sustainable Design*, Issue 6, Luglio 1998

AAVV, *The Journal of Sustainable Design*, Issue 8, Gennaio 1999

AAVV, *Riciclo: la doppia vita delle cose*, Roma, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, 2005

AAVV, *Riciclo: la doppia vita delle cose. Recycling the double life*, Roma, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, 2006

Ahrend, *Ahrend 500: Anytime, Anyhow, Anywhere*, <<http://www.ahrend.com>>, consultato in data 4.3.2007

Allsteel, *Allsteel Inc. Environmental Data Sheet For Office Furniture*, <<http://www.allsteeloffice.com/NR/rdonlyres/43206DCB-8953-4066-BDD5-27FB2161F5B0/0/19EDS.pdf>>, 2004

A scoring system for the Eco-label Furniture?, <ec.europa.eu/environment/ecolabel/pdf/furniture/furniture scoringsystem.pdf>, consultato in data 14.12.2006

APAT Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici, Osservatorio Nazionale sui Rifiuti, *Rapporto rifiuti 2005*, Roma, APAT Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici, Osservatorio Nazionale sui Rifiuti, 2005

Armstrong, Rebecca, "The Ten Best Eco-designs", *The Independent*, 11.7.2006

Bärsch, Jürgen, *The Feasibility of an EU Eco-Label for Furniture: Final Report*, Cologne/Deventer, Klaus Novy Institut e.V., Tauw bv Environmental Management Department, 2001

Brower, Cara, Rachel Mallory e Zachary Ohlman, *Experimental Eco-Design: Architecture / Fashion / Product*, Mies, RotoVision SA, 2005

Bruno, Davide, *Design: progettazione continua: nuove tecniche di sviluppo dei prodotti industriali*, Rimini, Maggioli Editore, 1999

Capellini design & consulting, *Remade in Italy*, progetto di Regione Lombardia Servizi di Pubblica Utilità, Cestec, Milano, 2005

Capellini, Marco, e D'Angelo Aurelio, *Remade in Italy 2006: prodotti d'eccellenza in materiale riciclato*, Milano, Regione Lombardia, Cestec, CIAL, Comieco, Co.Re.Pla., 2006

Area Tecnico Scientifica Federazione Gomma Plastica, *Riciclo di plastiche in Italia*, 2006

Capellini, Marco, e Ivan Mallia, *I prodotti del riciclo: catalogo Internazionale dei manufatti realizzati con plastica riciclata*, Milano, Co.re.pla., 2003

Cappellini, Arosio, Cappellini, 1999

Centre for Design at RMIT, *Introduction to EcoReDesign: Improving the environmental performance of manufactured products*, Melbourne, Centre for Design at RMIT, 1999

Centre for Design at RMIT, *The Re-Define Furniture Range ~ a case study: Environmentally Preferable, Comfortable and Visually Striking*, Melbourne, Centre for Design at RMIT, 2001

COMIECO Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica, *Raccolta, riciclo, recupero di carta e cartone 2000*, Milano, COMIECO Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica, 2000

Cooper, Tim, "Recyclability or durability?", in AAVV, *Re-f-use Sustainable Design*, Delft, Delft University of Technology, 1997

Co.Re.Pla., *Recycling for Design: dalla materia di recupero all'oggetto di design*, Milano, Co.Re.Pla., 2005

Co.Re.Pla., *Plastica, i percorsi della sostenibilità*, Milano, Co.Re.Pla., 2005

Coreve Consorzio Recupero Vetro, *Da vetro nasce vetro*, Milano, Coreve Consorzio Recupero Vetro, 2003

Criteria, <<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/pdf/furniture/furniturenorwayproposal.pdf>>, consultato in data 16.12.2006

Crul, M. R. P., e J. C. Diehl, *Design for Sustainability (D4S): a Practical Approach for Developing Economies*, Delft, Delft University of Technology, 2006

Davidson, Scott, *Ecowork Eg: Modular Office Furniture Specification Guide*, <www.ecowork.com>, consultato in data 8.1.2007

De Fusco, Renato, *Storia del Design*, Roma, Editori Laterza, 2002

De Santis, Roberto, *Verso un nuovo mercato: i prodotti del riciclo*, Milano, COMIECO Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica, 2005

Duke, Tim, "Credible Cash", in *Environment Business*, N° 114, Gennaio 2006

Federação e Centro das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP/CIESP, *Prêmio Ecodesign 2001/2002*, São Paulo, Federação e Centro das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP/CIESP, 2002

FISEUNIRE Unione Nazionale Imprese Recupero, *L'Italia del recupero: 7^ edizione*, Roma, FISEUNIRE Unione Nazionale Imprese Recupero, 2006

Fuad-Luke, Alastair, *Eco-design new edition*, London, Thames & Hudson Ltd., 2004

Fuad-Luke, Alastair, *Eco-Design: Progetti per un futuro sostenibile*, Modena, Logos, 2003

Fuad-Luke, Alastair, *Slow Theory: a paradigm for living sustainably?*, <<http://www.slowdesign.org>>, 2005

Generalitat de Departament de Medi Ambient Junta de Residus Centre Català de Reciclatge, *Casos practices d'ecodisseny: disseny per al reciclatge*, Barcelona, Generalitat de Departament de Medi Ambient Junta de Residus Centre Català de Reciclatge, Catalunya, 2001

Generalitat de Departament de Medi Ambient Junta de Residus Centre Català de Reciclatge, *Disseny per al reciclatge: producte reciclat / reciclable*, Barcelona, Generalitat de Departament de Medi Ambient Junta de Residus Centre Català de Reciclatge, 2002

Generalitat de Departament de Medi Ambient Junta de Residus Centre Català de Reciclatge, *Disseny per al reciclatge*, Barcelona, Generalitat de Departament de Medi Ambient Junta de Residus Centre Català de Reciclatge, 2003

Gertsakis, John, e Helen Lewis, *Giving LIFE to EcoDesign: Connecting Environmental Performance, Innovation & Ergonomics in Office Furniture*, Melbourne, Centre for Design at RMIT, 2003

GSA Federal Supply Service, *Environmental Products & Services Guide*, Fort Worth, GSA Federal Supply Service, 2004

Håg ASA, *Déclaration environnementale ISO/DIS 14025: H03 320*, <[http://www.hag.no/hag_France.nsf/\(files\)/EPD_FR_310_360.pdf/\\$File/EPD_FR_310_360.pdf](http://www.hag.no/hag_France.nsf/(files)/EPD_FR_310_360.pdf/$File/EPD_FR_310_360.pdf)>, 2003

Håg ASA, *Environmental Declaration ISO/DIS 14025 Type III: Capisco 8106*, <http://www.nho.no/files/NEPD38haag8106E_2.pdf>, 2004

Haworth, *Race Contributions to LEED-CI*, <<http://www.haworth.com/haworth/assets/ENV-12RACELEED-CI.pdf>>, 2005

Haworth, *X99 Contributions to LEED-CI*, <<http://www.haworth.com/haworth/assets/ENV-14X99Seating.LEED.pdf>>, 2005

Haworth, *Zody Contributions to LEED-CI*, <<http://www.haworth.com/haworth/assets/Zody%20Contributions%20to%20LEED.pdf>>, 2005

Haworth, *Sustainability Report 2005*, <<http://www.haworth.com/haworth/assets/Sustain%20Report.pdf>>, 2005

Herman Miller Inc., *Environmental Product Summary: Abak Environments*, <http://www.hermanmiller.com/hm/content/category/about_us/EPS_ABK.pdf>, 2005

Herman Miller Inc., *Environmental Product Summary: Aeron Chair*, <http://www.hermanmiller.com/hm/content/category/about_us/EPS_AER.pdf>, 2005

Herman Miller Inc., *Environmental Product Summary: Equa 2 Chair*, <http://www.hermanmiller.com/hm/content/category/about_us/EPS_EQU.pdf>, 2005

Herman Miller Inc., *Environmental Product Summary: Limerick Chair*, <http://www.hermanmiller.com/hm/content/category/about_us/EPS_EQU.pdf>, 2005

Herman Miller Inc., *Environmental Product Summary: Mirra Chair*, <http://www.hermanmiller.com/hm/content/category/about_us/EPS_MIR.pdf>, 2005

Hertz, David, *A Material for a Finite Planet*, <<http://www.syndesisinc.com/global/concrete.html>>, 1995

Humanscale Inc., *Freedom*, <<http://host.humanscale.com/docs/hostLibrary/HS-FCB-0606.pdf>>, consultato in data 6.11.2006

Humanscale Inc., *Environmental Liberty*, <host.humanscale.com/docs/hostLibrary/HS-LB-0606.pdf>, consultato in data 6.11.2006

Kela Korea Environmental Labelling Association, *Certified Product Catalogue 2003: Information on the Korea Eco-Label Certified Products*, Seoul, Korea Environmental Labelling Association, 2004

Ki Inc., *Daylight™ Chair - "Ecologically Responsible" (Japan Environmental Association)*, <[http://asint2.ki.com/PROD/PKB/cstmrpkb.nsf/113c13b71d41aebf86256e68005c904a/f604d794472e89b3862570650071ed24/\\$FILE/KI98127%20DaylightEco%20IC.pdf](http://asint2.ki.com/PROD/PKB/cstmrpkb.nsf/113c13b71d41aebf86256e68005c904a/f604d794472e89b3862570650071ed24/$FILE/KI98127%20DaylightEco%20IC.pdf)>, consultato in data 23.9.2006

Knoll Inc., *Chadwick smart comfortable easy accessible just right*, <www.knoll.com/products/downloads/Chadwick_Product_Guide.pdf>, 2005

Knoll Inc., *Knoll and Sustainable Design: AutoStrada™LEED®Credits*, <http://www.knoll.com/environment/downloads/leed_certificate_autostrada.pdf>, 2006

Knoll Inc., *Knoll and Sustainable Design: Morrison LEED®Credits*, <http://www.knoll.com/environment/downloads/leed_certificate_morrison.pdf>, 2006

Lasentiu, *Lase*, <<http://www.lasentiu.com/images/lase.pdf>>, consultato in data 3.9.2006

Lasentiu, *Zig-zag*, <<http://www.lasentiu.com/images/zig-zag.pdf>>, consultato in data 3.9.2006

Mangiarotti, Raffaella, *Il DfE in impresa: il design eco-compatibil dei prodotti come elemento di vantaggio competitivo*, Rimini, Maggioli Editore, 2000

Manzini, Ezio, *La materia dell'invenzione*, Milano, Arcadia, 1986

Manzini, Ezio, e Antonio Petrillo, *Neolite: metamorfosi delle plastiche*, Milano, Domus Academy, 1991

Manzini, Ezio, "The aesthetics of recycling is not in the product", in AAVV, *Re-f-use Sustainable Design*, Delft, Delft University of Technology, 1997

Manzini, Ezio, e Carlo Vezzoli, *Lo sviluppo di prodotti sostenibili*, Rimini, Maggioli Editore, 2002

Martin, Uli, *U3 Corporate Culture: Kunst, Kunststoff, Kunststoffrecycling. Art, Plastics and Recycling*, Stuttgart, Arnoldsche Art Publishers, 2003

MBDC McDonough Braungart Design Chemistry, *Cradle to Cradle™ Certification Program*, Charlottesville, MBDC McDonough Braungart Design Chemistry, 2005

McCorquodale, David, e Cigalle Hanaor, *Recycle: the Essential Guide*, London, Black Dog Publishing Limited, 2006

The Museum of Modern Art, *Mutant Materials in Contemporary Design*, New York, The Museum of Modern Art, 1995

Piazza, Guido, "Eraclito", in Cioffi Fabio, Giorgio Luppi, Amedeo Vigorelli, e Emilio Zanette, *Corso di filosofia 1: l'età antica e medievale*, Milano, Edizioni Scolastiche Bruno Mondatori, 1996

Pietroni, Lucia, *Eco-materiali ed eco-prodotti "made in Italy": casi studio di eco-innovazione nelle imprese italiane*, Roma, Edizioni Kappa, 2004

Pietroni, Lucia, *Eco & Bio Packaging*, Milano, COMIECO Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica, 2005

Pipere, Paolo, *La gestione dei rifiuti di imballaggi in plastica: manuale operativo per le imprese*, Milano, Il Sole 24 Ore, 2001

Preston, Tim, *Recopol Material Safety Data Sheet*, Melbourne, Wharington International, 2005

"Profili_la mediterranea", *Spanish 01*, 2005

Raising the Environmental Quality of Furniture: a Strategy which Also Raises the Value of the EU Eco-label, <<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/pdf/furniture/furnitureukproposal.pdf>>, consultato in data 14.12.2006

Restany, Pierre, "Le recyclage de la transsubstantiation à la transformation", in AAVV, *Re-f-use Sustainable Design Exhibition*, Delft, Delft University of Technology, 1999

Steelcase Inc., *Environmental Think*, <www.steelcase.com/na/files/dyn/51b10a138c395a95524647c4af8c0dbc/04-0011852.pdf>, 2004

Tonester, *DURAT – Information*, Rymättylä, Tonester, 2001

Van Hinte, Ed, "The image of recycling", in AAVV, *Re-f-use Sustainable Design*, Delft, Delft University of Technology, 1997

Villalba, Gara, Merce Segarra e Ferran Espiell, *Determining a Recyclability Index for Materials*, Barcelona, University of Barcelona, 2003

Ville de Montréal Service des infrastructures, transport et environnement Direction de l'environnement Division de la gestion des matières résiduelles, *Catalogue des produits à contenu recyclé de la salle Möbius: édition 2004*, Montréal, Ville de Montréal, 2004

Vitra, *HeadLine: Design Mario Bellini and Claudio Bellini*, <www.vitra.com>, consultato in data 26.1.2007

Von Vegesack, Alexander, Peter Dunas e Mathias Schwartz-Clauss, *100 capolavori dalla collezione del Vitra Design Museum*, Milano-Ginevra, Skira Editore, 1998

Yamashita, Naho, Yoshikazu Hasegawa, Seiji Kato, e Minoru Ichidate, *Study of Environmentally-friendly Traditional Ceramic Products. - MINO "Re-Tableware" and Green Life21 project*, <http://www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/conferences/CD_doNotOpen/ADC/final_paper/443.pdf>, consultato in data 18.1.2007

Wilkhahn, *Modus. 27 range*, <www.wilkhahn.com>, consultato in data 4.2.2007

Zacchei, Barbara, e Silvia Granata, *Indagine conoscitiva sui prezzi dei beni e manufatti in materiale riciclato post-consumo*, s.l., Osservatorio Nazionale sui Rifiuti, Matrec Material Recycling, 2005

Siti internet

<<http://www.a4adesign.it>>
<<http://www.aela.org.au>>
<<http://www.allsteeloffice.com>>
<<http://www.almini.it>>
<<http://www.arango-design.com>>
<<http://www.arc-cat.net>>
<<http://www.assocarta.it>>
<<http://www.azcast.com>>
<<http://www.baer-knell.de>>
<<http://www.beaulieucommercial.com>>
<<http://www.bedrockindustries.com>>
<<http://www.benzadesign.com>>
<<http://www.berol.co.uk>>
<<http://www.beyonddesign.org>>
<<http://biothinking.com>>
<<http://www.blockkorea.com>>
<<http://www.bluemarmalade.co.uk>>
<<http://www.bopp-leuchten.de>>
<<http://www.cappellini.it>>
<<http://www.cascadesreplast.com>>
<<http://www.cassina-ixc.jp>>
<<http://www.cempre.org.br>>
<<http://www.cermyway.com>>
<<http://www.cexp.com>>
<<http://www.cfd.rmit.edu.au>>
<<http://www.cfsd.org.uk>>
<<http://www.chinaqiaoxing.com>>
<<http://www.cial.it>>
<<http://www.cidici.co.kr>>
<<http://www.cienporciento.net>>
<<http://www.clickufficio.it>>
<<http://www.comieco.org>>
<<http://www.conai.org>>
<<http://www.consorzio-acciaio.org>>
<<http://www.corepla.it>>
<<http://www.coreve.it>>
<<http://www.curvilineo.com>>
<<http://www.cyberg.com>>
<<http://www.cycloc.com>>
<<http://www.designdirection.net>>
<<http://www.designmuseumshop.net>>
<<http://www.designresource.org>>

<<http://www.designwatches.com>>
<<http://www.droogdesign.nl>>
<<http://www.duralay.co.uk>>
<<http://www.durat.com>>
<<http://www.ecofatto.it>>
<<http://www.ecoglass.com>>
<<http://www.ecomind.clacsrl.it>>
<<http://www.ecomondo.it>>
<<http://www.ecoprom.nl>>
<<http://www.ecospecifier.org>>
<<http://www.ecotool.it>>
<<http://www.ecowork.com>>
<<http://www.ekolinkindia.com>>
<<http://www.ekon.nl>>
<<http://www.emeco.net>>
<<http://www.escama.com>>
<<http://www.esogroup.com.au>>
<<http://www.fiesp.com.br>>
<<http://www.flexitec.com.au>>
<<http://www.fm-dev.com>>
<<http://www.formway.com>>
<<http://www.francescoarmato.it>>
<<http://www.goods.nl>>
<<http://www.green-bottle.co.uk>>
<<http://www.greenlightconcepts.com>>
<<http://www.gueto.com.br>>
<<http://www.hag.no>>
<<http://www.hansolhomedeco.co.kr>>
<<http://www.haworth.com>>
<<http://www.hermanmiller.com>>
<<http://www.homasote.com>>
<<http://www.humanscale.com>>
<<http://www.icetwice.com>>
<<http://www.icon-magazine.co.uk>>
<<http://www.id-l.nl>>
<<http://www.ifdesign.de>>
<<http://www.iguzzini.com>>
<<http://www.ikea.com>>
<<http://www.inekehans.com>>
<<http://www.inspirerecycle.org>>
<<http://www.i-sdesign.com>>
<<http://www.jamdesign.com>>
<<http://www.jidpo.or.jp>>
<<http://www.keilhauer.com>>

panta rhei

<<http://www.ki.com>>
<<http://www.kingston.ac.uk>>
<<http://www.knoll.com>>
<<http://www.koeco.or.kr>>
<<http://www.la-mediterranea.es>>
<<http://www.lasentiu.com>>
<<http://www.legambiente.it>>
<<http://www.londonremade.com>>
<<http://www.manutan.it>>
<<http://www.matrec.it>>
<<http://www.mattstudio.com>>
<<http://www.metamorfdesign.com>>
<<http://www.metrofurniture.com>>
<<http://www.mioculture.com>>
<<http://www.mocoloco.com>>
<<http://www.molza.co.jp>>
<<http://www.moma.org>>
<<http://www.mondoffice.com>>
<<http://www.mrtfamily.co.kr>>
<<http://www.muji.co.uk>>
<<http://www.nagore.es>>
<<http://www.nanimarquina.com>>
<<http://normalstuff.net>>
<<http://www.nova68.com>>
<<http://www.offi.com>>
<<http://www.onsustain.com>>
<<http://www.originesarl.com>>
<<http://www.osisu.com>>
<<http://www.osservatorionazionaledeirifiuti.it>>
<<http://www.patagonia.com>>
<<http://www.pencilrevolution.com>>
<<http://www.planetdog.com>>
<<http://www.poesisdesign.com>>
<<http://www.powerscape.com.au>>
<<http://www.prismo.co.uk>>
<<http://www.prionline.co.uk>>
<<http://www.produits-recycles.com>>
<<http://www.pulls.fr>>
<<http://www.quartdepoil.com>>
<<http://www.ragbag.nl>>
<<http://www.rbgc.co.uk>>
<<http://www.recycline.com>>
<<http://www.recycling-4u.com>>
<<http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca>>

<<http://www.re-formfurniture.co.uk>>
<<http://www.re-f-use.com>>
<<http://www.reisenthel.com/de>>
<<http://www.remadeinitaly.it>>
<<http://www.remarkable.co.uk>>
<<http://www.rhein-lahn-info.de/tectan>>
<<http://www.richardhutten.nl>>
<<http://www.rilegno.com>>
<<http://ryohin-keikaku.jp/eng>>
<<http://www.sawayamoroni.it>>
<<http://www.sd-commission.org.uk>>
<<http://www.smile-plastics.co.uk>>
<<http://www.sodilor.fr>>
<<http://www.steelcase.com>>
<<http://www.steelcase.com>>
<<http://www.syndesisinc.com>>
<<http://www.teaklimey.com>>
<<http://www.technoflex.qc.ca>>
<<http://www.te-ge-ve.com>>
<<http://www.tei.or.th>>
<<http://www.themomentcompany.com>>
<<http://www.tombow.com>>
<<http://www.treecycle.com>>
<<http://www.treehugger.com>>
<<http://www.trovaprezzi.it>>
<<http://www.tubettificiorobbiese.it>>
<<http://www.urbain-design.com>>
<<http://www.vacavaliente.com>>
<<http://www.vidrariapiratininga.com.br>>
<<http://www.ville.montreal.qc.ca>>
<<http://www.vikingop.it>>
<<http://www.vitra.com>>
<<http://www.vredestein.com>>
<<http://www.waldensports.com>>
<<http://www.wharington.com.au>>
<<http://www.wilkhahn.com>>
<<http://www.wovenimage.com>>
<<http://www.ycami.com>>
<<http://www.yemmhart.com>>
<<http://www.zutdesign.com>>



ΠΑΝΤΑ ΡΕΙ

everything flows - tutto scorre

